

# MICRO SYSTEMES

N° 112 OCTOBRE 1990

**BYTE**

## GUIDE D'ACHAT

# 112

# BANCS D'ESSAI MATERIEL



T 1508 - 112 - 32,00 F



ISSN 0183-3034

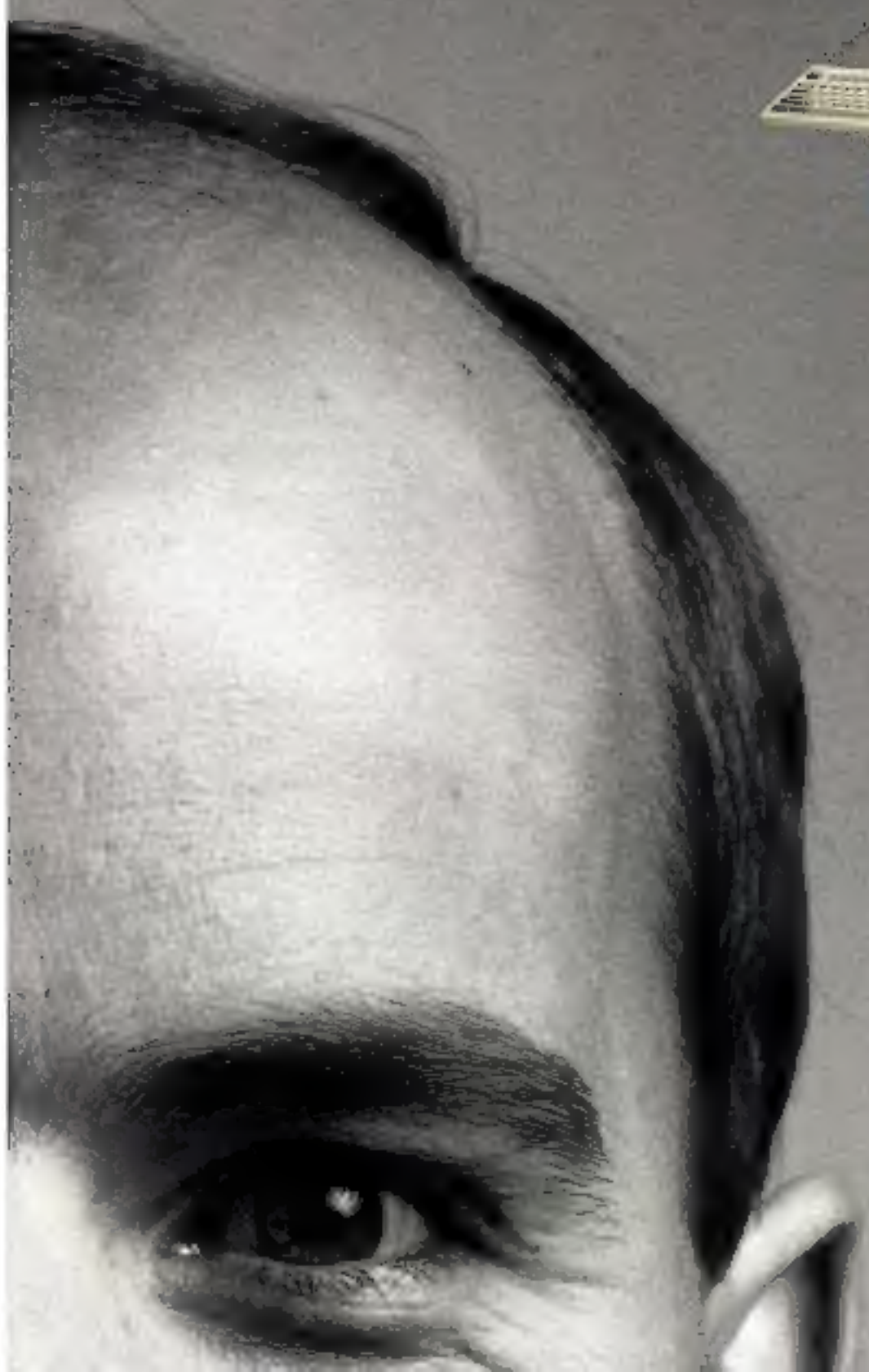
IPC, 5 ans de garantie totale.

Ça ne fera peut-être pas repousser vos cheveux, mais ça vous empêchera de perdre ceux qui vous restent.





**IPC** FRANCE





# **Avec la nouvelle génération IPC, vous bénéficiez d'une garantie totale de 5 ans, sans aucune restriction.**

**IPC est le 1er constructeur mondial** à offrir une garantie totale et gratuite de 5 années sur l'ensemble de sa gamme. La sélection rigoureuse des composants, le montage automatisé, l'intensification des tests usine, la politique constructeur de s'imposer par la qualité, expliquent la remarquable fiabilité des nouveaux IPC et justifient la garantie longue durée offerte aux utilisateurs. La nouvelle gamme IPC se compose des 286-12, 386SX, 386-20, 386-25, 386-25 avec cache de 64 Ko et du 486-25. Tous les modèles sont livrés avec Windows 3.

**IPC proche de l'utilisateur.** En France, IPC commercialise ses micros directement par son propre réseau d'agences. En septembre 1990, IPC est présent à Paris, Bordeaux, Lille, Lyon, Marseille, Metz, Montpellier, Nantes, Rennes, Strasbourg, Toulouse et est représenté aux Antilles et en Guyane. Fin 1991, IPC France disposera de 25 agences régionales. Les agences IPC, avec leur show-room et leur SAV, assurent conseil personnalisé et rapidité de maintenance.

**IPC satisfait l'utilisateur.** Plus de 25.000 micros IPC sont en service en France. Les bancs d'essai de la presse informatique, ainsi que la récente étude O1 hebdo / Datapro sont unanimes pour reconnaître la qualité et la fiabilité des IPC.

**IPC dans le monde.** Les micros IPC sont conçus et fabriqués à Singapour par les ingénieurs IPC. Le constructeur IPC est présent dans 37 pays. Considéré comme un des principaux constructeurs de la zone Pacifique, IPC est solidement implanté en Europe.

**05.426.427.** Un numéro vert est à votre disposition pour recevoir un dossier d'information ou être contacté par une agence régionale IPC.



IPC 288-12 MHz	IPC 386SX-16 MHz	IPC 386-20 MHz
<p>CPU Compact 487/12 MHz - 0 wait state - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 2 floppies - 1 floppy 5 1/4 1.44 Mo - 4 slots d'extension - Support BIOS/CMOS - Clavier français 102 touches - MS Dos 4.01 - GWPBasic - Windows 3.0</p>	<p>CPU Compact 386SX/16 MHz - 0 wait state - 1 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 2 floppies - 1 floppy 5 1/4 1.44 Mo - 4 slots d'extension - Support BIOS/CMOS - Clavier français 102 touches - MS Dos 4.01 - GWPBasic - Windows 3.0</p>	<p>CPU Compact 386/20 MHz - 0 wait state - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 2 floppies - 1 floppy 5 1/4 1.44 Mo - 4 slots d'extension - Support BIOS/CMOS - Clavier français 102 touches - MS Dos 4.01 - GWPBasic - Windows 3.0</p>
<p><b>Video monochrome</b> Carte 16 bits - moniteur 14" VGA</p>	<p><b>VGA monochrome</b> Carte 16 bits - moniteur 14" VGA</p>	<p><b>VGA monochrome</b> Carte 16 bits - moniteur 14" VGA</p>
<p>IPC 288-12-95 M Disque dur 40 Mo 28 ms <b>8.480 HT</b> (11.024 TTC)</p>	<p>IPC 386SX-16-40 M Disque dur 40 Mo 28 ms <b>12.690 HT</b> (16.251 TTC)</p>	<p>IPC 386-20-40 M Disque dur 40 Mo 28 ms <b>15.960 HT</b> (20.544 TTC)</p>
<p>IPC 288-12-90 M Disque dur 80 Mo 19 ms <b>15.740 HT</b> (20.334 TTC)</p>	<p>IPC 386SX-16-90 M Disque dur 80 Mo 19 ms <b>18.740 HT</b> (24.384 TTC)</p>	<p>IPC 386-20-90 M Disque dur 80 Mo 19 ms <b>18.240 HT</b> (23.664 TTC)</p>
<p>IPC 288-12-110 M Disque dur 110 Mo 15 ms <b>12.680 HT</b> (16.602 TTC)</p>	<p>IPC 386SX-16-110 M Disque dur 110 Mo 15 ms <b>18.880 HT</b> (24.528 TTC)</p>	<p>IPC 386-20-110 M Disque dur 110 Mo 15 ms <b>20.190 HT</b> (26.658 TTC)</p>
<p><b>VGA couleur</b> Carte 16 bits - moniteur 14" VGA</p>	<p><b>VGA couleur</b> Carte 16 bits - moniteur 14" VGA</p>	<p><b>VGA couleur</b> Carte 16 bits - moniteur 14" VGA</p>
<p>IPC 288-12-40 YM Disque dur 40 Mo 28 ms <b>9.400 HT</b> (12.164 TTC)</p>	<p>IPC 386SX-16-40 Y Disque dur 40 Mo 28 ms <b>14.690 HT</b> (19.254 TTC)</p>	<p>IPC 386-20-40 Y Disque dur 40 Mo 28 ms <b>17.980 HT</b> (23.574 TTC)</p>
<p>IPC 288-12-90 YM Disque dur 80 Mo 19 ms <b>11.740 HT</b> (15.254 TTC)</p>	<p>IPC 386SX-16-90 Y Disque dur 80 Mo 19 ms <b>18.740 HT</b> (24.384 TTC)</p>	<p>IPC 386-20-90 Y Disque dur 80 Mo 19 ms <b>20.240 HT</b> (26.614 TTC)</p>
<p>IPC 288-12-110 YM Disque dur 110 Mo 15 ms <b>13.680 HT</b> (17.694 TTC)</p>	<p>IPC 386SX-16-110 Y Disque dur 110 Mo 15 ms <b>18.880 HT</b> (24.528 TTC)</p>	<p>IPC 386-20-110 Y Disque dur 110 Mo 15 ms <b>22.190 HT</b> (28.914 TTC)</p>
<p><b>VGA couleur</b> Carte 16 bits - moniteur 14" VGA</p>	<p><b>VGA couleur</b> Carte 16 bits - moniteur 14" VGA</p>	<p><b>VGA couleur</b> Carte 16 bits - moniteur 14" VGA</p>
<p>IPC 288-12-40 Y Disque dur 40 Mo 28 ms <b>11.490 HT</b> (14.874 TTC)</p>	<p>IPC 386SX-16-40 Y Disque dur 40 Mo 28 ms <b>14.690 HT</b> (19.254 TTC)</p>	<p>IPC 386-20-40 Y Disque dur 40 Mo 28 ms <b>17.980 HT</b> (23.574 TTC)</p>
<p>IPC 288-12-90 Y Disque dur 80 Mo 19 ms <b>13.740 HT</b> (17.854 TTC)</p>	<p>IPC 386SX-16-90 Y Disque dur 80 Mo 19 ms <b>18.740 HT</b> (24.384 TTC)</p>	<p>IPC 386-20-90 Y Disque dur 80 Mo 19 ms <b>20.240 HT</b> (26.614 TTC)</p>
<p>IPC 288-12-110 Y Disque dur 110 Mo 15 ms <b>15.680 HT</b> (20.404 TTC)</p>	<p>IPC 386SX-16-110 Y Disque dur 110 Mo 15 ms <b>22.540 HT</b> (29.394 TTC)</p>	<p>IPC 386-20-110 Y Disque dur 110 Mo 15 ms <b>25.040 HT</b> (32.614 TTC)</p>
IPC 386-25 MHz	IPC 386-25 MHz cache	IPC 486-25 MHz
<p>CPU Compact 386/25 MHz - 0 wait state - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 2 floppies - 1 floppy 5 1/4 1.44 Mo - 4 slots d'extension - Support BIOS/CMOS - Clavier français 102 touches - MS Dos 4.01 - GWPBasic - Windows 3.0</p>	<p>CPU Compact 386/25 MHz - 0 wait state - Cache 64 Ko - 2 Mo RAM extensible à 24 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 2 floppies - ESDI pour disque 190 Mo et SCSI pour disque 330 et 660 Mo - 1 floppy 5 1/4 1.44 Mo et 1 floppy 3 1/2 1.44 Mo - 4 slots d'extension - Support BIOS - Clavier français 102 touches - MS Dos 4.01 - GWPBasic - Windows 3.0</p>	<p>CPU Compact 486/25 MHz - 0 wait state - Cache 64 Ko - 4 Mo RAM extensible à 24 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 2 floppies - ESDI pour disque 190 Mo et SCSI pour disque 330 et 660 Mo - 1 floppy 5 1/4 1.44 Mo et 1 floppy 3 1/2 1.44 Mo - 4 slots d'extension - Clavier français 102 touches - MS Dos 4.01 - GWPBasic - Windows 3.0</p>
<p><b>VGA monochrome</b> Carte 16 bits - moniteur 14" VGA</p>	<p><b>VGA monochrome</b> Carte 16 bits - moniteur 14" VGA</p>	<p><b>VGA monochrome</b> Carte 16 bits - moniteur 14" VGA</p>
<p>IPC 386-25-40 YM Disque dur 40 Mo 28 ms <b>16.980 HT</b> (22.174 TTC)</p>	<p>IPC 386-25C/150 YM Disque dur 150 Mo 14 ms <b>32.580 HT</b> (42.744 TTC)</p>	<p>IPC 486-25-150 YM Disque dur 150 Mo 14 ms <b>59.880 HT</b> (78.564 TTC)</p>
<p>IPC 386-25-90 YM Disque dur 80 Mo 19 ms <b>19.240 HT</b> (25.154 TTC)</p>	<p>IPC 386-25C/330 YM Disque dur 330 Mo 14 ms <b>38.480 HT</b> (50.524 TTC)</p>	<p>IPC 486-25-330 Y Disque dur 330 Mo 14 ms <b>65.480 HT</b> (86.164 TTC)</p>
<p>IPC 386-25-110 YM Disque dur 110 Mo 15 ms <b>21.190 HT</b> (27.914 TTC)</p>	<p>IPC 386-25C/660 Y Disque dur 660 Mo 14 ms <b>44.880 HT</b> (58.864 TTC)</p>	<p>IPC 486-25-660 Y Disque dur 660 Mo 14 ms <b>71.880 HT</b> (94.764 TTC)</p>
<p><b>VGA couleur</b> Carte 16 bits - moniteur 14" VGA</p>	<p><b>VGA couleur</b> Carte 16 bits - moniteur 14" VGA</p>	<p><b>VGA couleur</b> Carte 16 bits - moniteur 14" VGA</p>
<p>IPC 386-25-40 Y Disque dur 40 Mo 28 ms <b>18.880 HT</b> (24.528 TTC)</p>	<p>IPC 386-25C/150 Y Disque dur 150 Mo 14 ms <b>34.880 HT</b> (45.524 TTC)</p>	<p>IPC 486-25-150 Y Disque dur 150 Mo 14 ms <b>61.880 HT</b> (81.564 TTC)</p>
<p>IPC 386-25-90 Y Disque dur 80 Mo 19 ms <b>21.240 HT</b> (27.914 TTC)</p>	<p>IPC 386-25C/330 Y Disque dur 330 Mo 14 ms <b>40.480 HT</b> (53.124 TTC)</p>	<p>IPC 486-25-330 Y Disque dur 330 Mo 14 ms <b>67.480 HT</b> (88.824 TTC)</p>
<p>IPC 386-25-110 Y Disque dur 110 Mo 15 ms <b>23.190 HT</b> (30.354 TTC)</p>	<p>IPC 386-25C/660 Y Disque dur 660 Mo 14 ms <b>46.880 HT</b> (61.264 TTC)</p>	<p>IPC 486-25-660 Y Disque dur 660 Mo 14 ms <b>73.880 HT</b> (97.364 TTC)</p>



**Délai de livraison** . Les micros IPC sont livrés avec Windows 3.0, dans un délai maximum de 3 jours. Les disques sont formatés avec MS-DOS 4.01. Les configurations sont complètes, prêtes à l'utilisation.

**Pour commander** . Avec IPC France, vous choisissez le système que vous préférez :

- soit vous vous rendez à l'agence IPC la plus proche de votre entreprise ou domicile.
- soit vous commandez par téléphone, fax ou courrier.

Vous devez remettre ou faire suivre un chèque du montant TTC de la commande (tél.) à l'ordre de IPC France.

**Les agences IPC** . Dans votre région, l'agence IPC est une structure de conseil et d'assistance technique. Chaque agence dispose de son propre service de maintenance. IPC France est implanté en septembre 1990 à Paris, Bordeaux, Lille, Lyon, Marseille, Metz, Montpellier, Nantes, Rennes, Strasbourg et Toulouse.

**La garantie IPC** . Les nouveaux micros IPC sont garantis 3 ans, pièces et main d'œuvre. La maintenance est assurée directement par les techniciens de IPC France. Paris et agences régionales : enlèvement par nos soins, entrée en atelier et retour dans un délai maximum de 24 heures après l'appel téléphonique. Sur le reste de la France, en attendant l'ouverture des prochaines agences : réexpédition sous 24 heures après entrée en atelier. Un service hot-line est assuré par chaque agence IPC.

**Pour recevoir un dossier d'information ou être contacté par une agence IPC : 05.426.427. L'appel est gratuit.**



P. D.D.  
DIRECTEUR DE LA PUBLICATION  
Jean-Pierre Ventillard

Direction - Administration - Ventes :  
2 à 12, rue de Bellevue  
75010 Paris Cedex 19  
Tel. : 42.00.33.05. Telex : PGV 230472 P  
Fax : 42.41.89.40

**REDACTEURS**

REDACTEUR EN CHEF  
Pascal Rosier

CHEFS DE RUBRIQUE  
Laboratoire et Cahiers  
de développement :  
Frédéric Millet  
Micro-Digest :  
Bruno Ferrat

SECRÉTAIRES GÉNÉRALES DE RÉDACTION  
Isabelle Goubier

SECRÉTAIRE DE RÉDACTION  
Corinne Guillaumin

REDACTRICE GRAPHISTE  
Mireille Champion

SECRÉTAIRE  
Nadine Sicak

3 à 12, rue de Bellevue  
75040 Paris Cedex  
Tel. : 42.00.33.05

PHOTOGRAPHES/ILLUSTRATIONS  
Harvè Bernard, IGA, Midam

**REDACTEURS**

DIRECTEUR COMMERCIAL  
Jean-Pierre Reiter

CHEFS DE PUBLICITÉ  
Francine Faghiem, Abél Le Galudec  
Solenn Rosé  
Assistes de Laurence Bressu

DIRECTRICE DE LA PROMOTION  
Maurocette Ehlinger

DIRECTEUR DES VENTES  
J. Pelauton

Publicité, Promotion  
S.A.P., 70, rue Compans  
75019 Paris  
Tel. : 42.00.33.08

**ABONNEMENTS**

O. L'esdravage  
2 à 12, rue de Bellevue  
75019 Paris

1 an (11 numéros) : 317 F (France),  
482 F (étranger). 11 numéros par an :  
352 F (prix de vente au numéro)

Société Parisienne d'Édition  
Société anonyme au capital de 1 300 000 F  
Copyright 1989. Société Française  
d'Édition. Dépôt légal : Octobre 1990  
N° d'édition : 1627

Distribué par SAEM Transports Presse  
Photocomposition : Algorprint  
Inspection des ventes :

Société Préventive, M. Michal latca,  
24-26, bd Poissonnière, 75009 Paris.  
Tel. : 45.23.25.80, Fax : 42.45.98.11.

Ce numéro comprend un encart abonnement  
en pages 155-164

MICRO-SYSTEMS accepte toute responsabilité  
quant aux opinions formulées dans les articles. Celle  
des auteurs n'est pas celle de la revue. Le 10-10-90  
marque 1989 n'est pas protégée, elle tombe dans le  
domaine public. Toute réimpression ou utilisation  
sans autorisation, sans paiement de droits, est  
interdite. Toute réimpression ou utilisation sans  
autorisation, sans paiement de droits, est interdite.  
Toute réimpression ou utilisation sans autorisation,  
sans paiement de droits, est interdite. Toute réimpression  
ou utilisation sans autorisation, sans paiement de  
droits, est interdite. Toute réimpression ou utilisation  
sans autorisation, sans paiement de droits, est interdite.



OCTOBRE 90 N° 112

Les articles issus de



(USA)

traduits dans ce numéro  
sous le « 1990 »  
par McGraw-Hill Inc.

Tous droits réservés en  
anglais et en français, issus  
de Byte avec la permission  
de McGraw-Hill Inc., 1221  
avenue of Americas,  
New York 10020, USA.

La reproduction de ces  
articles, de quelque façon  
que ce soit, intégralement  
ou partiellement, sans  
l'accord préalable écrit de  
McGraw-Hill est  
expressément interdite.



**MICRODIGEST**

ACTUALITES.....	35
Carole Beram, Bruno Ferrat, Nico- las Lavenant, Pascal Rosier, Vincent Verzeghe	
BUSINESS.....	37
Bruno Ferrat, Michèle Pons, Vincent Verzeghe	
INTERNATIONAL.....	47
Patrice Alan, Bruno Ferrat	
NOUVEAUTES.....	51
Bruno Ferrat, Nicolas Lavenant, Vin- cent Verzeghe	
REPERES.....	57
Luc Bekard	

**GUIDE D'ACHAT**

**MATERIEL**

LE « QUE CHOISIR » DE LA MICRO-INFORMATIQUE.....	62
Stéphane Desclaux, Bruno Ferrat, Jean-Benoît Marzic, Frédéric Millet, Pascal Rosier, Vincent Verzeghe	
Micro-ordinateurs : l'objectif et le subjectif.....	67
DESKTOP	
Aristad PC 2386.....	69
Asi Premium 486/33E.....	70
Atan PC-4 16iR.....	71
Compaq Deskpro 386N.....	72
Dell 425 E.....	73
DSC 286/25.....	76
Epson EL2.....	77
Everex 386/33.....	78
Fact 386/20.....	79

# A I R E

## LES CAHIERS DU DEVELOPPEUR

<b>ACTUALITES</b> ..... 217	<b>INITIATION</b>
Frédéric Millot	
<b>BANCS D'ESSAI</b>	<b>Initiation à C++ (1<sup>er</sup> volet)</b> ..... 229
Super dBS : dur à la tâche ! ..... 221	G.-P. Reich
Jean-Claude Hanus	
<b>WinSource, le développement</b>	<b>SOURCES</b>
Windows sans douleur ..... 225	<b>Gérer le clavier des PC-AT</b> ..... 237
Jean-Benoît Marzin	Christophe Masson

Goupi G6 386 sx/20 ..... 80
Hewlett-Packard Vectra 386/25 ..... 81
Hyundai Super 386C ..... 82
IBM PS/1 ..... 83
IDL DR5 modèle 45 ..... 84
IPC 386 sx/16 ..... 86
Keritek 286/12 ..... 87
Leonard 3RSX ..... 88
Memorex 386/33 ..... 89
Mitac 386 sx/16 ..... 90
NCR 486/25MC ..... 92
Normetel HS 58 ..... 93
Olivero P750 ..... 94
Pro Winner 386 sx/16 ..... 95
Satel Station 386 sx ..... 96
Tandon 486/25 ..... 98
Tulp 386 sx ..... 99
Unisys PW 500 ..... 100
Victor V386s ..... 101

### TOWER

Arche 386 dx 33 ..... 103
Commodore PC 80 III ..... 104
Mercurie M 40 ..... 105
Nixdorf 8810-90 486/25 ..... 106
Pekin Stone 386/33 ..... 108
Pentasonic 386/33 ..... 109
PSI 2000 386/25 ..... 110
Samsung SD830 ..... 111

### LAPTOP

Compaq SLT 386S/20 ..... 113
HDM AX6 ..... 114
IBM P70 386 ..... 115
Jod Electronique M4 ..... 116
Panasonic 150 ..... 117
Poqet PC ..... 118
Portable Rein M5 ..... 120
Sharp PC-6200 ..... 121
Toshiba 1200XE ..... 122
Terminhead Superlap 386 sx ..... 123
Zenith SuperSport 288a ..... 124

**Imprimantes : quand on peut faire compliquer** ..... 127

### AGUILLES

Bull Comprint 4/54 ..... 129
Citizen 124 D ..... 130
Fujitsu OL1100 ..... 131
Mannesmann Tally MT 130 ..... 132
Nec PinWriter P60 ..... 133

### COULEUR

Tektronix Phaser PX ..... 134
-------------------------------

### JET D'ENCRE

HP DeskJet 500 ..... 135
--------------------------

### LASER

Brother HL-4 ..... 138
Canon LBP-8IIIR ..... 139
Epson EPL 7100 ..... 140
Kyocera F-1800 ..... 142
Lasermaster series III Professional/Lasermaster 1000 ..... 142
LZR-1280 de Dataproducts ..... 143
QMS PS410 ..... 144
Texas Instruments MicroLaser ..... 145

### L.C.D.

Wenger G/icoex ..... 146
--------------------------

### PORTABLE

Siemens High-Print 735 Compact ..... 147
--

**Périphériques : problèmes connus idées nouvelles** ..... 148

### CALCUL

IT 3C87/25 ..... 153
----------------------

### ACQUISITION

ISC 16 ..... 153
------------------

### GRAPHIQUE

Orchid prodesigner II ..... 155
Hitachi 14 MVX ..... 155
Sony CPD-140ME ..... 156
Taxan Multivision 795 ..... 156
Vision VGA ..... 157
Verica ..... 157

### MEMOIRE

M-card ..... 159
Carte Simply RAM ..... 159

### NUMERISATION

Scanner Microtek MSF-3002 ..... 161
-------------------------------------

### VOCAL

Screen Reader ..... 163
-------------------------

### O.C.R.

Omnispage Parallel Reader ..... 163
-------------------------------------

### POINTAGE

Track Ball Jod ..... 169
--------------------------

### POLICES

Cartouche Adobe PostScript ..... 169
--------------------------------------

### RESEAUX

Carte Brumby ..... 170
Byte Link ..... 171
Proline ..... 172
Laplink II ..... 174
Quickconnect ..... 174
Télénet d'Interval Informatique ..... 175
3X Link 16 ..... 175

### SAUVEGARDES

DATVault de Tecmar ..... 177
Everex Excel Stream 125 ..... 177
Key Pack d'Atac ..... 178
PC Might-25 ..... 178
QT 525es de Tecmar ..... 180
PC-Cdlin ..... 181
Onduleur Shandy SCE 1000 ..... 181

### STOCKAGES

DPT Smartcache ESD1 ..... 183
DTC 6180/6280 ..... 183
File Runner ..... 184
Gamme Sigold 80x ..... 184
Sigold S-501 ..... 185
Silicon Disk System ..... 186
Xyxus XY600RW ..... 187

### TELECOMS

Atel MX 96 ..... 189
3X WYSIWIF ..... 189
BvRP FaxCom ..... 190
Hayes Smart Modem 1200B ..... 190
LCE-125 ..... 191
KTT 200 et PC-fax ..... 192
Oeyx ..... 193
Quatemaire Pocket 32 ..... 194
PNB Rio Grande PC ..... 194
Quintel PC Card ..... 195
Mintel Timatic Vocal ..... 195
KX-Talk ..... 197
<b>TABLEAU</b> ..... 200

**Arts graphiques** ..... 172  
J. de Schryver

**Encart abonnement** ..... 165

**Forum** ..... 209

**Disquettes AB-Club** ..... 239





*Imprimez un  
nouveau  
rythme à vos  
documents!*

**DECouvrez UNE NOUVELLE LIBERTÉ  
D'EXPRESSION AVEC L'IMPRIMANTE  
LASER QMS-PS 410.**

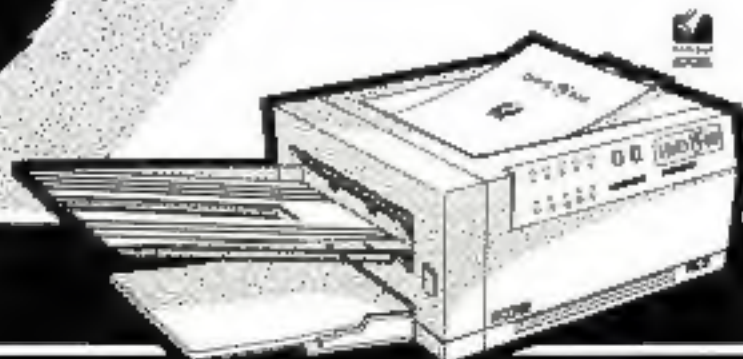
Devenez un virtuose de la PAO et du traitement de texte grâce à la technologie QMS associée au langage PostScript® d'Adobe®. Donnez du rythme à vos documents grâce à 45 points de caractères. Bénéficiez de la qualité de notre impression laser. Jamais votre mise en page n'aura eu cette touche professionnelle. De plus, la QMS-PS® 410 s'intègre parfaitement à votre environnement informatique - DBS, Mac, ... - Laissez-vous séduire par son faible encombrement, son étourdissante vivacité et son coût! QMS propose la plus vaste gamme d'imprimantes PostScript Adobe noir et blanc et couleur disponibles sur le marché. La QMS-PS 410 en est le dernier modèle.

*QMS impose un nouveau rythme à vos documents.*

QMS S.p.A. Valley Plus 1 Via San Pio (Cortina)  
36147 Villa, Ultravioletto, Italy. Tel. (0432) 51-31 Fax (0432) 51-32

SERVICE-LECTEURS N° 278

**QMS**





# EDITO

## Détaché des biens matériels

La rédaction de *Micro-Systèmes* vient de pousser un « ouf » de soulagement. Le numéro spécial bancs d'essai matériel est bouclé. C'est donc l'heure des bilans : en quatre mois, les sept techniciens qui ont planché sur les différents produits ont eu le temps de se faire une opinion !

Pour les micro-ordinateurs, deux conclusions s'imposent. Les machines standards s'homogénéisent de plus en plus, et il n'y a plus guère de différences de qualité et de fiabilité entre les marques, tous les constructeurs proposant des gammes complètes (286-16, 386 sx-16, 386-20/25/33 et 486/25). En revanche, seuls les grands noms disposent de moyens en recherche et développement pour innover : pour preuve, le Sharp PC-6200 ou le Compaq 386 sx/20. Mais le délai avant que ces produits ne soient repris par l'ensemble de la profession ne dépasse pas quelques mois.

En matière d'imprimantes, le laser s'impose, le jet d'encre émerge, le matriciel recule et l'ensemble s'améliore. Windows 3 devrait être un catalyseur pour que la qualité soit un critère déterminant. Quant aux périphériques, c'est le domaine où le plus reste à faire : compatibilité (où sont les drivers pour cartes graphiques au-dessus du VGA, les gestionnaires EMS pour OS/2... et positionnement cohérent (en termes de prix comme en termes de fonctionnalités) sont encore beaucoup trop rares.

Nous vous donnons rendez-vous en février pour un numéro spécial « bancs d'essai logiciel », qui devrait faire date. Les techniciens du laboratoire et notre service fabrication en sont déjà effrayés.

**La Rédaction**



# LE C AVEC LE ++

## C++ SAISISSEZ LES OBJETS

La **Programmation Orientée Objets (POO)** est la programmation des années 90. Elle constitue une suite logique à la programmation structurée et elle est le meilleur moyen de construire des applications. Borland a donc combiné la puissance de la POO avec l'efficacité du "C" pour produire le nouveau "Turbo C++ Professionnel".

Ce langage de haut niveau est le premier compilateur natif qui apporte la programmation orientée objets à votre PC. Puisque le "Turbo C++ Professionnel" assure également la compilation du code C à la norme ANSI (American National Standard Institute), vous pouvez dès maintenant utiliser le "C" et passer au "C++" à l'allure qui vous convient.

## "VROOMM": ELARGISSEZ VOTRE ESPACE

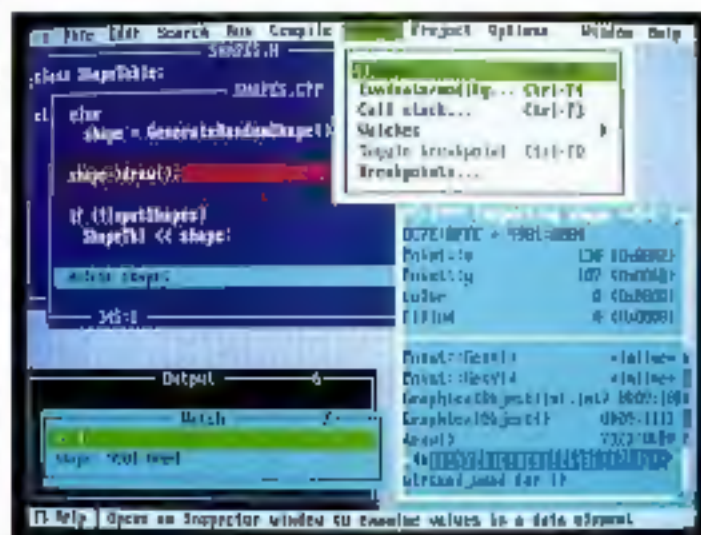
"VROOMM" ("Virtual Runtime Object Oriented Memory Manager") vous permet de franchir la barrière des 640 Ko.

Sélectionnez simplement la partie du code que vous désirez mettre en partiel (Overlay), VROOMM fera le reste de manière rapide, facile et automatique.

## APPRECIERZ L'ENVIRONNEMENT BORLAND

Le meilleur compilateur mérite le meilleur environnement et notre nouvelle plateforme de développement vous rend plus productif. Il permet des recouvrements de fenêtres et l'utilisation de la souris. Il inclut en outre un nouvel éditeur multi-fichiers, un débogueur

intégré et un gestionnaire de projet évolué. Son architecture ouverte vous permet d'intégrer les outils dont vous avez besoin pour pas perturber vos habitudes.



Turbo C++ augmente votre productivité grâce à la Programmation Orientée Objets et à la puissance de sa plateforme de développement.



# EN PLUS

VERSION FRANÇAISE

## AJOUTEZ TROIS PLUS A C++

"Turbo C++ Professionnel" met à votre disposition les outils nécessaires à la construction rapide de programmes C++ fiables.

"Turbo Profiler", est le premier analyseur interactif du marché. Il affiche le compte rendu du fonctionnement de votre programme. Avec son aide,

vous pouvez facilement mettre en évidence les goulots d'exécution de votre programme et trouver les séquences dans lesquelles des perfectionnements ou une autre conception de votre code fourniront des gains maxima.

"Turbo Debugger 2.0" permet la mise au point de

vos programmes orientés objet. Cette nouvelle version est le seul débogueur qui autorise l'exécution inverse, vous permettant de parcourir votre code à l'envers, afin de découvrir les bogues que vous pourriez avoir manqué.

"Turbo Assembler 2.0" vous permet de remplacer des sections critiques de votre code en utilisant l'assembleur compatible MASM le plus rapide du monde.

### COMPILATEUR "TURBO C++ PROFESSIONNEL"

- Implémentation complète du C++ de A1 à 1 version 2.0
- Support total de la norme ANSI
- Gestionnaire de paquets (VROOM™)
- Documentation complète et guide d'installation en français

#### Plate-forme de Développement

- Architecture ouverte pour l'intégration de vos propres outils
- Recouvrement de fenêtres et support de la souris
- Éditeur multifichier avec MACROS
- Gestionnaire de projet évolué proposant l'équivalent d'un MAKE visual
- Aide d'installation basée sur un hypertexte

#### Turbo Debugger 2.0

- Visualisation des objets et de l'arbre d'héritage
- Exécution inverse fournissant un véritable "retour en arrière"
- Utilisation du mode protégé 286 et du mode virtuel 386
- Émulation de séquences de touches sous forme de MACROS

#### Nouveau Turbo Profiler

- Affichage du temps réel d'exécution du programme
- Suivi de l'efficacité des appels, des paramètres, des interruptions et de l'activité fichier

#### Turbo Assembler 2.0

- Assembleur multi-passes avec suppression des NOF et support du 486

## ... ET PROFITEZ DE L'OFFRE SPECIALE DE LANCEMENT

TURBO C++ PROFESSIONNEL **1795 F HT**  
au lieu de 2995 F HT.

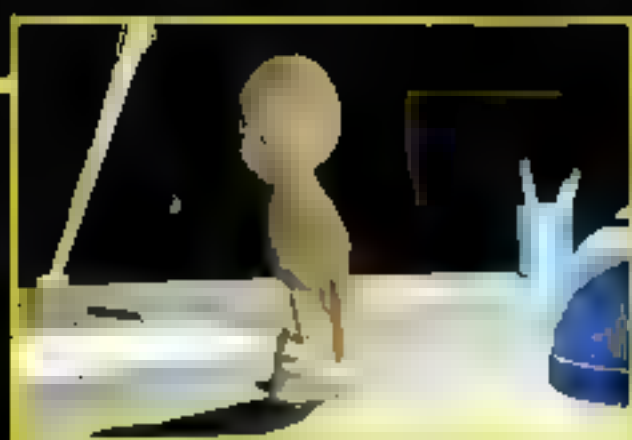
TURBO C++ **995 F HT** au lieu de 1995 F HT.

TURBO DEBUGGER & TOOLS 2.0 **995 F HT**  
au lieu de 1495 F HT.

Offre valable jusqu'au 31.12.90  
Adressez-vous à votre revendeur habituel

BORLAND, 43, avenue de l'Europe  
78143 Vélizy-Villacoublay - France  
Tel. (33) (1) 39.46.96.69

# B O R L A N D



La société Relief, créée par les animateurs de l'Agence pour le Développement de l'Image de Synthèse (ADIS), réalise des développements de logiciels. Les dessins animés 3D bénéficient des mêmes techniques que l'animation 2D. Mais l'animateur intègre désormais les éclairages, les cadrages et les mouvements de caméra, avec le même droit à l'erreur que dans la réalité.

## ADIS : UN PANTIN EN RELIEF



**D**u 3D en animation traditionnelle, telle est l'idée du procédé développé par Relief, jeune société qui partage les locaux de l'ADIS. Il fallait disposer des informations que transmettent à son intervalle. Les clés, qui contiennent le savoir-faire de l'animateur, devaient comporter les informations essentielles de comportement, de caractère, d'attitudes et également toutes les indications de mouvements. Ces approximations qui passeront en 3D seraient accentuées en 3D. Les clés doivent plus qu'ailleurs décrypter l'essence du mouvement, permettre d'en analyser et de saisir le détail. L'outil d'animation de Relief, développé par Frédéric Nagorny et Raymond Perrin, tente de mêler le meilleur des deux mondes. Raymond Perrin explique :

**R.P. :** « Les outils n'existaient pas, il fallait donc développer des procédés qui puissent conserver la souplesse et la rapidité. Nous avons procédé par addition, en accumulant les nécessités sans faire de compromis. Nous avons respecté les degrés de hiérarchisation, tout en simplifiant l'opération. »

**M.S. :** « Comment intégrer les aspects ergonomiques, ergonomiques, rentabilité ? »

**R.P. :** « Nous travaillons à 25 images secondes en lieu de 12 pour l'animation classique. Pour entrer les clés qui correspondent à une minute d'animation, trois jours complets sont nécessaires afin d'optimiser la phase de saisie, après avoir, bien entendu, appris à utiliser le logiciel. Avec les retouches et corrections, cela demande cinq jours, soit environ 10-12 secondes d'animation par jour. Sur PC, le temps de calcul des rendus est encore long. En conséquence, nous calculons en méthode deilage pour la mise au point des mouvements rapides. »

**M.S. :** « Le système est-il véritablement interactif ? »

**R.P. :** « Non. C'est l'opposé de notre réflexion. L'ambition de notre travail porte sur la manière d'animer comme en 2D traditionnelle. Ce n'est ni



de la simulation ni du comportement. Dans l'animation, il existe un savoir-faire de plus de cinquante ans d'âge, il n'est pas inutile de l'utiliser en animation 3D.

## Formation : vers le cinéma traditionnel

Pour Frédéric Nagomy, co-auteur du système Relief avec Raymond Perrin, « 3D apporte plusieurs avantages importants, que les développements en cours permettront progressivement d'accentuer. Le premier est la conservation du modèle de base. Sa modélisation est stockée en mémoire. L'animateur est ainsi déchargé des problèmes de ressemblance graphique et du respect du modèle ; il peut se concentrer sur l'animation. Le deuxième avantage, c'est la liberté et la richesse de mise en scène. En animation traditionnelle, on doit obligatoirement cadrer la plan tel qu'il sera définitivement et on l'anime là où sera la caméra. La technique 3D autorise les mouvements de caméra complexes. Les images possèdent une véracité de rendu et une crédibilité qui les rend « vivantes ».

**M.S. :** « *Quelle sera l'influence de 3D sur le dessin animé traditionnel, dès lors que les micro-ordinateurs de calcul rapide se multiplieront à prix "raisonnable" ?* »

**F.N. :** « Les ateliers travailleront sur un réseau, accédant aux bases de données stockant entre autres les personnages avec leurs clés, les décors, les mouvements de caméra, les types d'objets. Le story board devra être en mesure de donner toutes les indications actuellement fournies par le Lay Out. Puis viendront les nouveaux métiers spécifiques apparentés aux métiers traditionnels de la prise de vues réelle : éclairagiste, cadreur, chef opérateur, puisqu'en 3D l'ambiance générale et notamment l'éclairage peuvent être traités dans le moindre

détail. En tout cas, une phase de formation sera nécessaire. »

**M.S. :** « *Quels seront les avantages du 3D dans le cas du film de démonstration qui est le pantin ?* »

**F.N. :** « Animer un personnage en bois nervuré est quasi impossible en 2D, il fallait également réaliser des ombres complexes, des ombres portées, des contre-jour. La possibilité de la mobilité de la caméra est primordiale. »

**M.S. :** « *Quel est l'intérêt de 3D de système ?* »

**F.N. :** « Il concerne ceux qui sont à la recherche d'une image réaliste comparable au traditionnel porteur d'émotion. Ce qui veut dire que ce type d'animation trouve sa place sur le marché actuel de l'image : générique, publicité, clips, effets spéciaux, courts métrages... »

Jacques de Schuyver







**Imprimante laser  
Xerox 4030.  
Offrez à votre micro une  
imprimante à la hauteur  
de ses capacités.**



Pour rester en bons termes avec votre micro-ordinateur, offrez-lui la nouvelle imprimante laser Xerox 4030.

Compacte, silencieuse et fiable, la Xerox 4030 est compatible avec la plupart des logiciels du marché.

D'une rapidité exceptionnelle, elle imprime jusqu'à 11 pages par minute pour un volume mensuel de 10 000 pages.

Sa vitesse alliée à une autonomie de 500 feuilles lui permet également de répondre à l'attente de vos applications, soit dans l'univers du réseau, soit en partage avec plusieurs micro-ordinateurs.

Ses 11 polices de caractères résidentes sont extensibles par une large gamme de polices additionnelles disponibles sur cartouche.

Pour tout renseignement complémentaire, appelez gratuitement notre numéro vert : 05 10 14 12.

# VERSION

17, Av. Emile Zola  
75015 Paris  
Tél: (1) 40 59 09 13  
Télex: 200 624 F

# US

## GRATUIT

Notre catalogue pour  
Compatibles ou Macint  
Des milliers de produits  
référéncés.

Notre catalogue en version de  
notre boutique de logiciels français  
est disponible dans un autre format  
C'est à vous de choisir le plus  
convenable.

Carte de crédit  
Carte de débit  
Chèque  
Mandat postal  
Remittance  
Virement bancaire  
Virement postal  
Virement bancaire

## Tous les logiciels à prix soft

CARTES		PERSONNEL		SYSTEMES DEEXP.		UTILITAIRES	
Numéro	Prix	Numéro	Prix	Numéro	Prix	Numéro	Prix
Titre	publité	Titre	publité	Titre	publité	Titre	publité
<b>CARTES</b>		<b>PERSONNEL</b>		<b>SYSTEMES DEEXP.</b>		<b>UTILITAIRES</b>	
1. Compuserc 4.0 (MS-DOS)	4950	5325	2150	1. Cascom (DOS 386/486)	4400	3602	350
2. TurboView 1.0 (MS-DOS)	4950	5900	4950	2. Descomp 2.2 (386/486)	4300	2742	1195
3. TurboView 1.0 (MS-DOS)	4400	nc	1290	3. Merge 199.2 (386/486)	4000	nc	1590
4. TurboView 1.0 (MS-DOS)	3900	nc	1950	4. PC 386/386 (386/486)	3400	nc	780
5. TurboView 1.0 (MS-DOS)	2900	nc	2095	5. Turbo 386/486 (386/486)	2995	nc	2150
6. TurboView 1.0 (MS-DOS)	3295	nc	2050	6. TurboView 1.0 (386/486)	2450	nc	1450
7. TurboView 1.0 (MS-DOS)	3100	nc					990
8. TurboView 1.0 (MS-DOS)	4250	nc					1550
9. TurboView 1.0 (MS-DOS)	1580	nc					1125
10. TurboView 1.0 (MS-DOS)	1200	nc					390
11. TurboView 1.0 (MS-DOS)	4250	nc					1395
12. TurboView 1.0 (MS-DOS)	3950	nc					1690
13. TurboView 1.0 (MS-DOS)	3295	nc					200
14. TurboView 1.0 (MS-DOS)	3295	4020					895
15. TurboView 1.0 (MS-DOS)	1295	1090					995
16. TurboView 1.0 (MS-DOS)	1950	nc					1790
17. TurboView 1.0 (MS-DOS)	1950	2915					1395
18. TurboView 1.0 (MS-DOS)	2650	nc					1395
19. TurboView 1.0 (MS-DOS)	1490	2120					
20. TurboView 1.0 (MS-DOS)	4350	3130					
<b>VERBODEN VOFW 1.0 (MS-DOS)</b>							
TurboView 1.0 (MS-DOS) est un logiciel de gestion de fichiers et de données. Il permet de gérer vos fichiers et vos données de manière simple et efficace. Il est compatible avec les systèmes d'exploitation MS-DOS 2.0 et 3.0. Il est également compatible avec les processeurs 80286 et 80386. Il est distribué sous forme de disquette.							
<b>PASCALE et Calculs</b>							
1. Pascal 1.0 (MS-DOS)	4100	nc					
2. Pascal 1.0 (MS-DOS)	3695	4732					
3. Pascal 1.0 (MS-DOS)	4250	nc					
4. Pascal 1.0 (MS-DOS)	3950	nc					
5. Pascal 1.0 (MS-DOS)	1395	1220					
6. Pascal 1.0 (MS-DOS)	4250	1210					
7. Pascal 1.0 (MS-DOS)	3350	3152					
<b>BASES de données</b>							
1. Base 1.0 (MS-DOS)	3795	4732					
2. Base 1.0 (MS-DOS)	995	nc					
3. Base 1.0 (MS-DOS)	2590	2940					
4. Base 1.0 (MS-DOS)	1150	nc					
5. Base 1.0 (MS-DOS)	1995	nc					
6. Base 1.0 (MS-DOS)	4670	5410					
7. Base 1.0 (MS-DOS)	925	nc					
8. Base 1.0 (MS-DOS)	2495	4625					
9. Base 1.0 (MS-DOS)	4250	1105					
10. Base 1.0 (MS-DOS)	1775	nc					
11. Base 1.0 (MS-DOS)	1290	nc					
12. Base 1.0 (MS-DOS)	395	2150					
13. Base 1.0 (MS-DOS)	1775	nc					
14. Base 1.0 (MS-DOS)	2390	nc					
15. Base 1.0 (MS-DOS)	925	nc					
16. Base 1.0 (MS-DOS)	2390	nc					
17. Base 1.0 (MS-DOS)	925	nc					
18. Base 1.0 (MS-DOS)	1995	nc					
<b>ANIMATEURS</b>							
1. Anim 1.0 (MS-DOS)	3150	nc					
2. Anim 1.0 (MS-DOS)	1995	1700					
3. Anim 1.0 (MS-DOS)	1950	nc					
4. Anim 1.0 (MS-DOS)	1730	nc					
5. Anim 1.0 (MS-DOS)	1950	2160					
6. Anim 1.0 (MS-DOS)	995	nc					
<b>PIZZAZZ PLUS</b>							
PizzaZZ Plus est un logiciel de gestion de commandes. Il permet de gérer vos commandes de manière simple et efficace. Il est compatible avec les systèmes d'exploitation MS-DOS 2.0 et 3.0. Il est également compatible avec les processeurs 80286 et 80386. Il est distribué sous forme de disquette.							

Les produits sont livrés séparément en France et à l'étranger.

Cartes de crédit et carte de débit

Pour commander, rien de plus facile, envoyer ce bon, ainsi que la liste des produits commandés. Pour les paiements par carte de crédit, préciser le numéro ainsi que la date d'expiration de votre carte. N'oubliez pas d'indiquer le format de disque désiré.

Nom	Adresse	Ville	Quantité	Chaque	Total	Remarque	Code	Téléphone	Pr. Unit.	Total TTC
Nom et adresse de votre magasin										
Total TTC										

**EVJRAU DE MIREU CANUPE**

4/11/89














## LA FLEXIBILITE

- Cartes CPU
- Cartes vidéo
- Carte horloge
- Carte joystick
- Cartes entrée sortie
- Cartes mémoire
- Cartes programmateur
- Cartes contrôleurs disques durs

**CPU - XT 10 MHz**



XC2150 215 TTC

12 bits. Support de VLSI 80284 & 10441. 4 ports 512 Ko à 1 Mo en bus. EMS 4.5. 8 bits de bus.

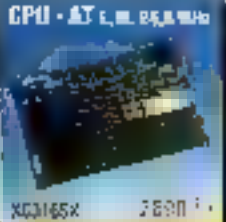
**CPU - AT L.M. 10,8 MHz**



XC2116 2100 TTC

8 bits. Support de VLSI RAM 512 Ko à 4 Mo. EMS 4.5. Support de bus. 80287 chips en 82. 3 ports à 1 Mo à 4 Mo de bus.


**CPU - AT L.M. 10,8 MHz**



XC2165X 2100 TTC

8 bits. Support de VLSI. Support de bus. 80287 chips en 82. Support de bus. 80287 chips en 82. Support de bus. 80287 chips en 82.

**CPU - AT L.M. 10,8 MHz**



XC225 2200 TTC

8 bits. Support de VLSI RAM 1 à 4 Mo en bus. Support de bus. 80287 chips en 82. Support de bus. 80287 chips en 82.

**CPU - AT L.M. 10,8 MHz**



XC233C 1100 TTC

8 bits. Support de VLSI RAM 1 à 4 Mo en bus. Support de bus. 80287 chips en 82. Support de bus. 80287 chips en 82.

**CPU - AT L.M. 10,8 MHz**



XC245C 1100 TTC

8 bits. Support de VLSI RAM 1 à 4 Mo en bus. Support de bus. 80287 chips en 82. Support de bus. 80287 chips en 82.

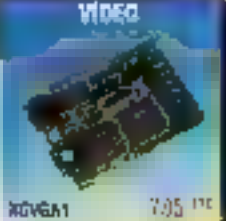
**VIDEO**



XC2454 1100 TTC

Ultra-DBA. Carte graphique VGA. Résolution de 640 x 480. 16 couleurs. 16 bits de bus. 80287 chips en 82. Support de bus. 80287 chips en 82.


**VIDEO**



XC26A1 705 TTC

Video VGA 16 bits. VGA PRO. 256 Ko. 16 bits. Chip. Résolution de 640 x 480. 16 couleurs. 16 bits de bus. 80287 chips en 82. Support de bus. 80287 chips en 82.

**VIDEO**



XC26A2 705 TTC

Video VGA 16 bits. VGA PRO. 256 Ko. 16 bits. Chip. Résolution de 640 x 480. 16 couleurs. 16 bits de bus. 80287 chips en 82. Support de bus. 80287 chips en 82.

**VIDEO**



XC26A3 1275 TTC

Video VGA 16 bits. VGA PRO. 256 Ko. 16 bits. Chip. Résolution de 640 x 480. 16 couleurs. 16 bits de bus. 80287 chips en 82. Support de bus. 80287 chips en 82.

**HORLOGE**



XC26C 215 TTC

Pour XT. Carte carte parent et enfant. Affichage de la position de l'horloge de 0 à 999.


**JOYSTICK**



XC26F 155 TTC

Permet de commander 1 à 2 joystick. Compatible XT et AT.

**PARALLELE**



XC26H 110 TTC

Contrôleur pour le transfert de type Epson. Configuration en LPT1 ou LPT2. Configuration possible à l'aide d'un jumper.


**SERIE**



XC26I 115 TTC

Contrôleur pour le transfert de type Epson. Configuration en LPT1 ou LPT2. Configuration possible à l'aide d'un jumper.


**ENTREE - SORTIE**



XC26K 300 TTC

40 pour XT. Permet de contrôler des dispositifs 255 et 120 bits. 16 bits de bus. 80287 chips en 82. Support de bus. 80287 chips en 82.

**ENTREE - SORTIE**



XC26L 215 TTC

255 pour AT. Carte 16 bits entrée/sortie avec standards ports et et série, port série et horloge.

**ENTREE - SORTIE**



XC26M 150 TTC

Carte 16 bits entrée/sortie. Résolution de 640 x 480. 16 couleurs. 16 bits de bus. 80287 chips en 82. Support de bus. 80287 chips en 82.


**ENTREE - SORTIE**



XC26N 325 TTC

40 pour AT. Carte 16 bits entrée/sortie avec standards ports et et série, port série et horloge.

**MEMOIRE**



XC26O 150 TTC

80 pour AT. Carte 16 bits entrée/sortie avec standards ports et et série, port série et horloge.

**MEMOIRE**



XC26P 150 TTC

80 pour AT. Carte 16 bits entrée/sortie avec standards ports et et série, port série et horloge.

**CONVERTISSEUR**



XC26Q 700 TTC

Convertisseur AD/DA 12 bits. DA. 12 bits de bus. 80287 chips en 82. Support de bus. 80287 chips en 82.

**ENTREE - SORTIE**



XC26R 590 TTC

40 pour AT. Carte 16 bits entrée/sortie avec standards ports et et série, port série et horloge.

**PROGRAM. EPROMS**



XC26S 255 TTC

Programmation d'EPROM. Programmation de 256 bits. Support de bus. 80287 chips en 82. Support de bus. 80287 chips en 82.

**PROGRAM. PALS**



XC26T 175 TTC

Programmation de PALS. Programmation de 256 bits. Support de bus. 80287 chips en 82. Support de bus. 80287 chips en 82.



# 5 ANS DE GARANTIE!



### LES PORTABLES

Présence des processeurs INTEL, technologie de ports AT BUS, RAM dynamique grâce aux lignes d'attente. La liste des "ingrédients" des portables WESTERN ENERGY sera longue, car malgré leur petite taille, ce sont des ordinateurs complets, remarquablement puissants et surtout portables!

### XIP216 AT

Équipé avec le 80286-16, 1024 Ko de RAM Zéro Wait State, Bus 32 Ko, timer, contrôleur Floppy et HD interne, VTA, ports parallèle et série, Floppy 1.44 Mo, Clavier 84 touches, Disque dur 40 Mo rapide, DOS 4.01, écran LCD Paper White, Emplacement 16 bits disponibles, Coffret et cible pour lecteur 5 1/4 externe. Sacoches de transport.

25985 TTC

### XIP35X SX

Équipé avec le 80386-16 SX INTEL 1024 Ko de RAM Zéro Wait State, Bus 32 Ko, timer, contrôleur Floppy et HD interne, VTA, ports parallèle et série, Floppy 1.44 Mo, Clavier 84 touches, Disque dur 40 Mo rapide, DOS 4.01, écran papier, Emplacement 16 bits disponibles, Coffret et cible pour lecteur 5 1/4 externe. Sacoches de transport.

25950 TTC



### XIV38 : XT V30-10 MHz

Le WESTERN ENERGY XIV38 vous permet de rentrer de plain-pied dans le monde de la micro-informatique professionnelle. Avec ses 512 Ko de mémoire centrale et 1 Mo (option EMS), il s'adapte à vos besoins les plus courants.

Pour ceux qui demandent plus à un ordinateur, le WESTERN ENERGY XIV38 est équipé avec le V30 de NEC, 512 Ko de RAM, sorti parallèle, sortie vidéo Hercules, clavier 102 touches, coffret compact avec alimentation 150 W Floppy 360 Ko, Dos 4.01

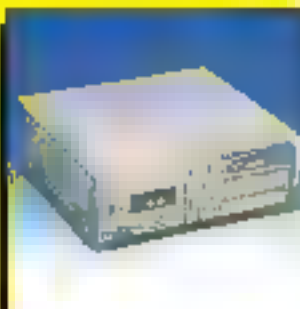
3388 TTC

### XI215 : AT 286-16 MHz

En passe de devenir la base du monde PC, les ordinateurs AT ont subvertis trois ans une révolution extraordinaire. Avec le XI215, WESTERN Energy se mesure au meilleur PC AT : au cœur de votre machine, le micro-processeur INTEL 80286-16 MHz apporte toute la puissance à une architecture cohérente.

Équipé avec le 80286-16 Intel, 512 Ko de RAM Zéro Wait State, Bus 32K, timer, contrôleur Floppy et HD interne, VTA, sortie vidéo Hercules, ports parallèle et série, Floppy 1.44 Mo ou 1.44 Mo au choix, Coffret compact, clavier 102 touches, alimentation 180 W, Dos 4.01

3978 TTC



### LE BEST SELLER WESTERN... XI35X : AT386 SX 16-20 MHz

Le XI35X représente une nouvelle étape dans la recherche des micro-ordinateurs. Plus rapide et plus puissant qu'un AT 286, son architecture interne sur 32 bits lui donne accès à des architectures spécifiques AT 386, par exemple, les circuits clés sont à la nouvelle norme AT-BUS. Cette XI35X est conçue pour répondre à la majeure partie des besoins et est prévue pour des besoins d'attente minimum.

Équipé avec le 80386-16 SX Intel, 512 Ko de RAM Zéro Wait State, Bus 32K, timer, contrôleur Floppy et HD interne, VTA, sortie vidéo Hercules, ports parallèle et série, Floppy 1.2 Mo ou 1.44 Mo au choix, Coffret compact-vertical, clavier 102 touches, alimentation 180 W, Dos 4.01.

8210 TTC

### XI325 : AT 386-25

Avec le WESTERN ENERGY XI325, vous entrez dans le cercle privilégié des possesseurs d'ordinateurs 32 bits. Cette architecture résolument moderne vous ouvre l'accès à des fonctionnalités inégalées sur des ordinateurs moins puissants. Sa borne de travail CAD/CAM, centre serveur, bases de données, la puissance de XI325 est au service d'un large éventail d'applications.

En plus, le micro-processeur 80386-25 MHz DX INTEL, supporte les différents systèmes de gestion résiduelle PC, assurant encore et de manière spectaculaire les possibilités du XI325. Avec WESTERN ENERGY, une complexité devient naturelle!

Équipé avec le 80386-25 DX Intel, 1024 Ko de RAM Zéro Wait State, Bus 32 Ko, timer, contrôleur Floppy et HD, sortie vidéo Hercules, ports parallèle et série, Floppy 1.2 Mo ou 1.44 Mo au choix, Coffret vertical, clavier 102 touches, alimentation 220 W, Dos 4.01

15280 TTC

### SERIE EXCELLENCE : LA PUISSANCE

WESTERN ENERGY, ce sont les machines les plus rapides grâce aux technologies parfaitement maîtrisées, telles que la gestion d'OS et d'UNIX, et le PC AT 386-25 WESTERN ENERGY offre une performance de notre architecture technologique, un acquis mondial, nous 486-25 est à ce jour le plus rapide du monde, avec un landmark de 11 MHz.

### SERIE EXCELLENCE : LA GAMME

WESTERN ENERGY, c'est aussi tout une gamme cohérente visant à offrir la complémentarité de votre entreprise. Ces produits selon une ligne précise nos ordinateurs offrent une compatibilité ascendante totale, facilitant la mise en place de réseaux ou le remplacement des machines d'entrée de gamme par des modèles plus sophistiqués.

### SERIE EXCELLENCE : LE PRIX

La construction et l'assemblage des ordinateurs WESTERN ENERGY sont réalisés en France, et soutenus des tests permanents jusqu'à la sortie de la chaîne. Maintenant un haut degré de qualité et de service, WESTERN ENERGY a su convaincre d'être le meilleur argument de la concurrence, établie dès son débutement, bas, à forte garde de face aux géants japonais!



### QUAND LA VITESSE EST NECESSAIRE

#### XI333 : AT 386-33

Le micro-processeur 80386-33 DX INTEL, devient la puissance n°1 plus à démontrer, est au cœur de bien des compatibles PC... Mais parce que le micro-processeur est pas tout, WESTERN ENERGY a su doter cet ordinateur d'atouts puissants : 84 Ko de mémoire cache, 1.44 Mo de mémoire sur le cache même, et les technologies les plus avancées en matière de mémoire de masse et gestion vidéo. Performance, souplesse et adaptabilité, ses atouts sont les clés de votre réussite.

Équipé avec le 80386-33DX INTEL, 1024 Ko de RAM Zéro Wait State, mémoire cache 84 Ko, Bus 32K, timer, contrôleur Floppy et HD, sortie vidéo Hercules, ports parallèle et série, Floppy 1.44 Mo au choix, Coffret vertical, clavier 102 touches, alimentation 220 W, Dos 4.01

23980 TTC

### LE PLUS RAPIDE DU MONDE!

#### XI425 : AT486-25 MHz

Derrière les des micro-processeurs C.I.S.C. INTEL, le taboulet puissance du 486-25 MHz est aujourd'hui au cœur du XI425. Avec un Landmark de 117 MHz, c'est à ce jour le plus rapide PC le plus rapide de monde! Le XI425 est sans conteste le must des micro-ordinateurs, signés WESTERN ENERGY.

Équipé avec le 80486-25DX Intel, 1024K de RAM Zéro Wait State, mémoire cache 128 Ko, Bus 32 Ko, timer, contrôleur Floppy et HD, sortie vidéo Hercules, ports parallèle et série, Floppy 1.2 Mo ou 1.44 Mo au choix, Coffret vertical, clavier 102 touches, alimentation 180 W, Dos 4.01

36908 TTC



## L'ALTERNATIVE

## LA NOUVELLE SERIE 3000 EST ARRIVEE !



Cette rentrée est fortée en événements informatiques après l'annonce de l'arrivée de PS1 d'IBM AMSTRAD lance sa toute nouvelle série 3000.

- La série 3000, dotée de la toute nouvelle technologie CMS (composants à montage de surface), lance un véritable défi à toute la concurrence.
- Une puissante alimentation épaulée 5 slots d'extension, 4 emplacements pour disques durs ou floppys tous formats.
- Avec cette nouvelle architecture, Amstrad se tourne résolument vers les applications spécifiques à la bureautique et aux réseaux. La série 3000, mieux qu'une innovation est une véritable révolution !



## LES PORTABLES AMSTRAD : LE CHOIX MALIN

Découverts par les étudiants, amateurs d'outils performants pour un prix raisonnable, il était logique que de nombreux cadres et membres de professions libérales s'en emparent à leur tour.

- Dotée d'un rapport prix/performance exceptionnel la gamme des portables Amstrad est si progressive que chacun y trouvera facilement le modèle adapté à ses besoins.
- Jamais prisonnier d'une machine, l'utilisateur d'un portable Amstrad est à la tête d'un véritable système ouvert à de multiples extensions et connexions.
- Décidément, un portable Amstrad, c'est un choix plus qu'intelligent, et surtout une très bonne affaire !

Configuration	5 Mo	12 Mo	20 Mo
Mémoire RAM avec vérificateur de parité	640 Ko	1 Mo opt. à 2,4,8,16 ou 76 Mo	1 Mo opt. à 4 ou 16 Mo
Mémoire cache		64 Ko 35 nS (16 octets)	64 Ko 35 nS (16 octets)
Configuration de lecteurs de disquettes	2 x 3 1/2 ou 1 x 5 1/4 ou 1 x 3 1/2 et 5 1/4	1 x 3 1/2 ou 1 x 5 1/4 et 1 x 5 1/4	3 1/2 1,44 Mo
Disque dur standard optionnel	20 Mo HD, temps d'accès 29 ms avec cache-écrire	40 Mo HD temps d'accès 26 ms avec cache-écrire	40 Mo HD temps d'accès 26 ms avec cache-écrire
Connecteurs d'extension	4 slots	5 slots	5 slots
Buscarte graphique	VGA	VGA	VGA
Logiciels	MS-DOS 3.2 (Microsoft®)	MS-DOS 3.2	MS-DOS 3.2
Interfaces	Port série RS 232 avec cache	Port série RS 232 avec cache	Port série RS 232 avec cache



	3 1/2	3 1/2 ou 5 1/4 - 30 Mn	3 1/2 - 40 Mn	3 1/2 - 40 Mn
Écran 12" monochrome	7104 "	10069 "	13034 "	18962 "
Tour 11" haute	0790	1175	14270	17778
Écran 12" haute (à la carte)	9476	12440	15405	18964

GARANTIE 2 ANS CONSTRUCTEUR. MAINTENANCE SUR SITE 1 AN : 690 TTC

## LA SERIE 1512-1640 AMSTRAD

C'est tout le monde PC-XT. Plus de 300 000 exemplaires ont été livrés à ce jour en Europe à la plus grande satisfaction des utilisateurs. Cette série présente le meilleur rapport qualité/prix du marché.

Processeur 386 à 4 Mo (à la base) ou 16 Mo (en option) pour un processeur 6867 minimum sur 341 Ko mémoire à 640 Ko/640 Ko sur carte mère affichage compatible VGA/EGA 320 x 200 640 x 380 mémoire cache 1 ou 2 niveaux 5 1/4 360 Ko

Possibilité d'installer un disque dur et/ou sa carte contrôleur. Supports Amstrad format standard 3.5 pouces et/ou 5.25 pouces, et/ou 5.25 pouces, petite taille de jeu (mémoire cache/écrire ou cache-écrire) temps d'accès 16 ms (avec cache-écrire) (plus d'options)

Simple drive/mémoire	5325	Simple drive/lecteur	6511
Double drive/mémoire	6511	Double drive/lecteur	7697



## LES DEUX ALT

Un excellent rapport performance/prix. La puissance des processeurs 286 et 386SX ralliée à 16 Mo associée à la prise de l'affichage VGA à 32 niveaux de gris, vous permet d'aborder en toute sérénité le marché des portables.

La rigueur des produits est compensée d'un pari par les cadres et professionnels qui par les professionnels libéraux. Ces utilisateurs (ou futurs utilisateurs) au style de vie essentiellement élite attendent de leur portable plus de liens, plus de souplesse, bref, ils veulent être modernes et avoir leur bureau avec eux en permanence.

## Spécifications techniques :

ALT 286 : processeur 80286, disque dur de 20 Mo à 70 Mo ALT 386 : processeur 80386SX, disque dur de 40 Mo à 20 Mo vitesse d'horloge 16 MHz mémoire RAM 1 Mo extensible à 2 ou 4 Mo lecteur de disquette 3 1/2, format 1,44 Mo, 8 disquette 16 octets écran LCD rétro-éclairé 635 x 105 mm résolution 640 x 480 - Micro VGA 32 niveaux de gris, passer de la 16 couleurs - Tense pour moniteur VGA, Tense pour carte AT 102 touches, 2 bords série 1 ou 2, 1 connecteur pour lecteur de disquette externe, 1 emplacement pour carte contrôleur affichage Amstrad/écran intégré 110x210 V (antistatique, batterie amovible au NiCad)

ALT 286 HD 20 Mo	19800 "	ALT 386 HD 40 Mo	24700 "
------------------	---------	------------------	---------



## L'ÉVÉNEMENT



### PS/1 : L'ÉVÉNEMENT EST CHEZ PENTASONIC...

**CINQ MINUTES ET VOUS ÊTES DANS LE COUP !**



Si vous êtes trop occupé pour apprendre à vous servir d'un ordinateur, le micro-ordinateur PS/1 d'IBM est fait pour vous !

Tout ce dont vous avez besoin pour travailler est déjà là : unité centrale, moniteur, clavier, souris et logiciels intégrés.

**Caractéristiques générales :**

Micro-processeur 80286 à 10 MHz, 512 Ko de RAM, écran IBM VGA, résolution 640 x 480 points, 64 nuances de gris (monochrome) ou 256 couleurs avec contrôle de luminosité et contraste.

Haut-parleur avec réglage de volume et prise casque. Lecteur de disquettes de 3 1/2 de 1,44 Mo. Ports parallèle et série. Clavier 102 touches IBM. Souris IBM à deux boutons. Cordon d'alimentation secteur. Logiciels : système d'exploitation IBM DOS version 4.01, logiciel Microsoft Works version 2, didacticiel de Works, langage de programmation BASIC.

Le PS/1 d'IBM vous est proposé en 4 versions.

Vous avez le choix entre l'écran couleur ou monochrome, le disque dur et/ou le lecteur de disquette.

Choisissez en fonction de vos goûts et de la nature de votre travail !

PS/1 avec lecteur de disquette, écran monochrome ou couleur, 512 Ko de RAM :

monochrome .....	9171 <sup>FRF</sup>
couleur .....	12455 <sup>FRF</sup>

PS/1 avec lecteur de disquette, disque dur 30 Mo, écran monochrome ou couleur, 1024 Ko de RAM :

monochrome .....	14075 <sup>FRF</sup>
couleur .....	18003 <sup>FRF</sup>

#### IBM 8530 HD2

Configuration de base : Microprocesseur INTEL 80286 (10 MHz), mémoire de base de 1 Mo, 2 unités de disquettes 3 1/2 de 1,44 Mo, nombreux adaptateurs intégrés, trois emplacements libres pour cartes types IBM PC permettant des extensions.

Caractéristiques générales : Architecture compatible IBM PC avec un BUS de 16 bits, carte principale avec composants de technologie VLSI (Very Large Scale Integration). Port série 19.2 Ko par 10-bits redémarré, sorte-souris, adaptateur graphique VGA. Mémoire morte (ROM) de 128 Ko, mémoire graphique de 256 Ko, en standard. DOS 3.3 ou 4.0.

8530 HD2 50 Mo .....	15030 <sup>FRF</sup>
75 Mo .....	17900 <sup>FRF</sup>
Écran VGA monochrome .....	2335 <sup>FRF</sup>
couleur .....	5450 <sup>FRF</sup>



■ Ce n'est pas sans raison que IBM est le N°1 mondial.  
 Ce n'est pas sans raison que vous achèterez votre IBM chez PENTASONIC.  
 Débarrassé de son carcan institutionnel, IBM devient enfin accessible à tous et compétitif... très compétitif.  
 Autant de bonnes raisons pour choisir le N°1 mondial.

#### IBM 4207 - 4208



L'imprimante IBM 4207 modèle 2 est équipée d'une tête d'impression 24 aiguilles qui lui assure une impression de haute qualité avec les performances suivantes : Vitesse rapide 240 cps, impression à 120 cps, cadence 20"/min. Fonctionne graphique, tous points adressables, six imprimables, programmes graphes, logos, images vectorielles. Elle dispose de 7 pinces de 252 caractères ou graphiques. Le bouton "break" facile en standard avec un voyant de contrôle. L'alimentation en papier est assurée en continu par l'unité principale (par lignes) ou 47 feuilles séparées par chariot horizontal. Alimentation huile à huile automatique ou huile. Cette imprimante est équipée en standard d'une interface parallèle ou en option d'une interface série RS232C ou RS422.

L'imprimante IBM 4208 a les mêmes caractéristiques que l'imprimante IBM 4207 à la dimension du chariot près.

4207-2 80 colonnes, 24 aiguilles .....	6990 <sup>FRF</sup>
4208-2 137 colonnes, 24 aiguilles .....	8570 <sup>FRF</sup>

**IBM A CHOISI PENTASONIC POUR DISTRIBUER SA GAMME PRO**





## L'IMAGINATION



Présente  
**L'ACCUCARD**

ACCUCARD n'est pas seulement un classique système de sauvegarde avec batterie et convertisseur. Ce qui fait son originalité et son intelligence, c'est un data logger avec CPU BIOS et mémoire.

Dès détection d'une coupure secteur, ACCUCARD sauvera et mémorisera la structure complète du système et

autorisera (et juste à ce moment) le shut down (coupure virtuelle) du système.

À la restitution du courant ACCUCARD régènerera la structure informatique d'origine.

**2190 TTC**

**PENTASONIC FAIT  
LE MENAGE  
A FOND...**

**PROFITER DU  
COUP DE BALAI !**



**VOUS NE REGRETTerez PAS  
CES SUPERBES AFFAIRES.**

Tous les magasins PENTA changent tous les appareils de démo, présentant des défauts d'aspect, dans les marques TANDON et AMSTRAD.

**jusqu'à 50 %  
de remise**



### DISQUETT' LAND

CLASSIC DISQUETT' LAND AVEC COFFRET PLASTIQUE  
Ces disquettes de très haute qualité sont fabriquées par MEMOREX  
pour WESTERN ENERGY. Présentées dans leur emballage en coffret de rangement de 10 disquettes, avec poignée en plastique et log.

5 1/4-250 KD .....	23 mc	3 1/2-720 KD .....	97 mc
5 1/4-1 2 MO .....	99 mc	3 1/2-1 44 MO .....	188 mc



COLOR DISQUETTES PRESENTATION BLK  
Toujours de marque MEMOREX sans gomme ni étiquette  
PENTASONIC vous propose ces disquettes en couleur rouge, vert, jaune, orange, bleu.

6 1/4-360 KD 1 unité .....	2,90 FR	3 1/2-720 KD 5 unités .....	7,90 FR
5 1/4-1 2 MO 1 unité .....	7,40 FR	3 1/2-1 44 MO 1 unité .....	15,10 FR

#### PARIS 8

26, RUE DE TROUEN - 75008 PARIS  
FAX 43 87 08 82 - TEL. 40 93 41 33  
De lundi au samedi inclus de 9h à 19h00

#### PARIS 13

10, BOULEVARD ARAGO - 75013 PARIS  
FAX 45 75 77 67 - TEL. 43 26 26 01  
De lundi au samedi inclus de 9h à 19h30

#### PARIS 16

5, RUE MAURICE HENRI - 75016 PARIS  
FAX 45 24 12 18 - TEL. 45 24 23 16  
De lundi au samedi inclus de 9h à 19h15

#### MARSEILLE

108, AV. DE LA REPUBLIQUE - 13001 MARSEILLE  
FAX 91 91 89 38 - TEL. 91 91 65 42  
De lundi au samedi inclus de 9h à 19h00

#### LILLE - PALAIS DES CONGRES

5, PLACE MENDES FRANCE - 59001 LILLE  
FAX 20 40 28 91 - TEL. 20 57 24 44  
De mardi au samedi inclus de 10h à 19h

#### NANTES

5, ALLEE DE L'ILE COLOMBETTE - 44000 NANTES  
FAX 40 09 04 29 - TEL. 40 08 02 00  
De lundi au samedi inclus de 9h-12h30 et 13h-19h

#### LE MANS

27, RUE M. GRAY - 72000 LE MANS  
FAX 27 27 07 00 - TEL. 27 27 07 00

#### LYON

7, AVENUE JEAN-BAPTISTE - 69007 LYON  
FAX 72 73 42 70 - TEL. 72 73 10 04  
De lundi au samedi inclus de 9h00-12h à 14h-19h

#### MONTEURGE

26, RUE PERIER - 91150 MONTEURGE  
FAX 40 93 19 99 - TEL. 40 92 14 12  
De lundi au samedi inclus de 9h-12h à 13h-19h30

#### MONTPELLIER

1, RUE HENRI LEBLANC - 34000 MONTPELLIER  
FAX 40 93 41 48 - TEL. 67 38 30 31  
De lundi au samedi inclus de 9h15-12h à 14h-19h

#### COLMAR

28, RUE GAY-LUSSAC, 68100 COLMAR  
FAX 89 25 96 81 - TEL. 89 25 04 36



## MICRO-DIGEST



***La rentrée est toujours l'occasion de provoquer l'événement. Avec le F.I.T. (Forum de l'Informatique et des Télécommunications), celle de 1990 promet d'être juiveuse... Pour la première fois et pendant quatre jours, seront réunis, dans une formule inédite, tous les intervenants majeurs dans le domaine des systèmes d'information et de communication de l'entreprise.***

## Jours de F.I.T.

**S**i vous avez la chance de faire partie des hôtes du F.I.T., ne manquez pas l'occasion de vous rendre au CNIT du 9 au 12 octobre 1990. Annoncée sous le thème « La compétitivité de l'entreprise par son système d'information », cette première édition 1990 se présente comme le rendez-vous annuel de tous les dirigeants d'entreprise soucieux d'évaluer les interactions entre leur stratégie et la complexité des solutions informatiques constructives. Jusqu'à, en effet, aucune structure ne leur offrait l'opportunité de pouvoir communiquer, en direct, avec l'ensemble des acteurs impliqués dans le choix de leurs décisions sur ce domaine. Ce projet original s'inscrit naturellement dans le nouveau contexte informatique où, comme le disent si justement les organisateurs du F.I.T., « les technologies de l'information sortent définitivement de

l'ère des moyens pour entrer dans celle des résultats. Il ne s'agit plus de gérer des outils mais bien de définir des solutions répondant à des objectifs globaux ». D'où, justement, une volonté marquée du F.I.T. de présenter des solutions à des problèmes concrets plutôt que de faire l'habituel étalage de produits plus ou moins nouveaux rencontrés trop fréquemment par ailleurs. Bâti sur les aspects matériel, logiciel et communicationnel de l'informatique et des communications, le F.I.T. s'articulera autour de trois principaux axes : premièrement, une Convention internationale de trois jours, abordant (pour la modique somme de 1 500 F./jour) des thèmes aussi fondamentaux que « l'Homme et l'Informatique », « l'Entreprise étendue » ou « l'Impact du système d'information sur la stratégie de l'entreprise ». Deuxièmement, une exposition pro-

posera des solutions concrètes aux problèmes posés par l'utilisation quotidienne des systèmes d'information dans l'entreprise. Constructeurs, SSII, opérateurs de télécommunications et grands utilisateurs seront donc là pour répondre aux nouveaux besoins des dirigeants d'entreprise. Sans être exhaustif, on peut noter la présence d'opérateurs comme France Télécom, de constructeurs tels que Hewlett-Packard, IBM, Bull, Philips, NCR, DEC, Epson, Unisys, Prime, Wang ou encore Matra Communication et de SSII comme Arthur Andersen, Cisc, GFI, Sigos, Stena...

Enfin, troisième point, des ateliers techniques apporteront des éclaircissements pratiques sur divers points comme la productivité ou le développement des applications - en particulier par les AGL -, la sécurité du système d'information, les systèmes ouverts, les standards alternatifs et l'interopérabilité, ou, enfin, les systèmes d'information multimédia, avec une importance particulière consacrée au tracé de la voix et de l'image.

Côté nouveautés, rien de vraiment révolutionnaire, l'heure étant plutôt au renforcement et à la consolidation des offres. DEC, par exemple, marque son territoire avec deux gammes de produits : la présentation du partage de Lotus 1-2-3 sur sa gamme VAX/VMS, en deux versions (l'une, autonome pour VMS, l'autre, intégrée au système bureautique ALL-IN-1) ; la prochaine mission d'Unix (prévue pour 1991) fondée sur les normes OSF/1 et l'interface utilisateur Mail. Tous les produits développés par la société autour d'OSF/1 devant par ailleurs s'incorporer dans l'architecture d'intégration NAS (Network Application Support) en milieu hétérogène. De son côté, Epson souligne sa volonté d'apporter des solutions « globales » en abordant la question sous

S

O  
M  
M  
A  
I  
R  
E

### ACTUALITÉS

Carole Benam, Bruno Ferrer, Nicolas Leveand, Pascal Rissier, Vincent Versaeghe

### BUSINESS

Bruno Ferrer, Michèle Pons, Vincent Versaeghe

### INTERNATIONAL

Patrice Maré, Bruno Ferrer

### NOUVEAUTÉS

Bruno Ferrer, Nicolas Leveand, Vincent Versaeghe

### REPERES

Luc Békaic

## MICRO-DIGEST

l'angle à la fois matériel (présentation d'une solution réseau architecturée autour d'un AS/400, d'un système Unix, d'un serveur Novell et de stations PC) logiciel (applications sous Windows 3, systèmes de messagerie évolués, logiciel d'accès aux différents environnements) et communicationnel (réseau local Token Ring 4/16 Mbits/s, passerelles de communication).

Hewlett-Packard, en revanche, choisit une participation plus sélective en présentant « Newwave Computing », sa stratégie client/serveur basée sur deux concepts essentiels : inter-opérabilité et approche objet (de type Newwave). La TB 100, elle, est la nouvelle carte de Philips à microprocesseur multi-application, effaçable et réinscriptible, intégrant l'algorithme D.E.S. et des fonctions de sécurité. Elle est destinée à des applications conviant plusieurs services sur une même carte.

Pour France Télécom, le F.J.T. est sans doute l'occasion de faire le point sur ses nouveaux services, si l'on en juge par l'étendue de son étalage : soucieuse d'offrir aux entreprises des moyens de communication immédiatement accessibles de tous les points du monde, la société présente une palette de produits et services, orientée vers l'in-

ternationalisation : par exemple, les nouvelles applications de la gamme Phonis avec l'ouverture de l'interconnexion entre Numeris et le RNIS d'ATT aux Etats-Unis, ■ Colisée numérique, des services de multiplexage ■ d'administration de réseaux, de nouveaux services de communication mobile basés sur Radiocom 2000 et le réseau Hand Over ou sur l'Alphapage, dans le monde Télécel, de nouveaux terminaux, le lecteur de cartes à mémoire Lecam II, la messagerie Minicom, les accès internationaux pour le service Télénet.

A titre d'exemple encore, on peut citer le Matracom 6560 de Matra Communication, système de quatrième génération gerant voc., données, images grâce à l'intégration de la commutation de circuits et de la commutation de paquets au sein d'un même produit. Il peut ainsi servir de PABX numérique, de réseau local de données ou être interconnecté avec un matériel distant.

Enfin un salon qui n'a rien d'une foire à la brocante et ne se limite plus à faire l'inventaire des moyens aujourd'hui disponibles sur le marché de l'informatique, mais définit des solutions précises répondant aux besoins actuels. ■

C.B.

sat, corroborant ainsi « l'ascension ascendante » d'autres forums ou salons du même type, mais plus spécialisés et surtout plus fréquentés.

En voulant trop en faire, on ne fait plus rien du tout : à vocation plutôt « généraliste », le Sicob, qui fut le premier grand salon français de l'informatique, a fini par périodifier, face à une concurrence sauvage qui incite de gentils organisateurs à vouloir réunir sous un même chapiteau et autour d'un même thème les représentants les plus notables du contexte informatique.

Qu'est-ce qui offre, en effet, de particulier le Sicob qui laisse que l'on choisisse de se montrer ici plutôt qu'ailleurs ? Question à laquelle les organisateurs de ce salon auraient tôt fait de répondre : si l'on en croit le comité des expositions, le Sicob est « la seule manifestation d'envergure internationale existant en Europe, qui permette aux utilisateurs et distributeurs de faire le point sur l'ensemble des nouveautés.

200 constructeurs et éditeurs dont 45 % d'internationaux présenteront 800 nouveautés ».

Mais pour faire « le point » sur des nouveautés, inutile d'aller planter sa tente à Villepinte : « le point » on ne peut le faire que lorsqu'il y a matière à comparer. Hors le Sicob a toujours été une assemblée écumenique se contentant de réunir sous son drapeau hétéroclite le maximum

d'exposants. Cette rentrée, le nombre ne sera même pas ■ pour faire oublier cette vacuité.

Les autres salons de la rentrée 1990 manifestent pour leur part le désir de satisfaire une clientèle bien précise, de cibler des types d'applications données, comme les architectures de systèmes de gestion de l'information au sein de l'entreprise, ou leurs utilisateurs. Tant au niveau de l'offre qu'à celui de la demande, le Sicob n'a pas su s'adapter à cette évolution du public vers une plus grande spécialisation et regrouper les acteurs du théâtre de l'informatique par secteurs d'activités.

Ainsi ne cesse de s'allonger la liste des grands absents au Sicob d'automne 1990 chez les constructeurs, on notera la désertion d'IBM, d'Olivetti, d'Apple, de Bull (pas de sous à perdre dans une expo ?), de Compaq, de Hewlett-Packard (pour ne citer que les plus importants, annoncés pourtant pour la plupart comme participants par l'organisation); même chose chez les éditeurs : Borland, Lotus ou Microsoft n'ont eux aussi Villepinte.

En revanche, si des noms tels que Batsifoc, DPS, Emerson, Microkey... vous incombent malgré tout à prendre le cap du parc des Expositions de Paris Nord, cela peut être LA raison qui motive votre visite de courtoisie au Sicob cette année. ■

C.B.

***Si se passe toujours quelque chose aux Galeries Lafayette, on ne peut pas en dire autant du Sicob, cette année. Constructeurs et éditeurs ont enterré celui qui, naguère, fut un tremplin à leur réputation.***

## Ci-gît le Sicob

N'ayant désormais de prestigieux que le souvenir de son nom, le Sicob de la rentrée d'automne n'est décidément pas un grand cru. Organisé par le comité des expositions de Paris, il aura ce-  
26 - MICRO-SYSTEMES

pendant bien lieu au parc des Expositions de Paris Nord à Villepinte, du 3 au 6 octobre 1990. Autrefois adulé dans les hautes sphères du monde de l'informatique, le Sicob se trouve aujourd'hui relégué au rang d'en-





## QUICK DESIGN LE GENERATEUR D'APPLICATION PERFORMANT

Développez enfin vos applications facilement !

### UNE PRESENTATION PROFESSIONNELLE

QUICK DESIGN permet une gestion complète, moderne et performante de l'interface utilisateur : Barres de menu entièrement paramétrables. Menus déroulants avec raccourcis clavier, lignes de séparation, ombres, couleurs, etc. Fenêtres Boîtes de sélection et d'alerte. Boutons. Gestion approfondie des couleurs. Souris. Temporisations, gestion du temps, déclenchements d'actions.

### UNE PROGRAMMATION AUTOMATIQUE

Avec QUICK DESIGN, des fonctions prédéfinies vous aident à mettre sur pied rapidement votre application :

- Génération des menus,
- Génération d'états imprimés,
- Génération de la gestion de fichier.

En dehors de la programmation automatique, vous avez toute liberté pour programmer vous-même grâce au langage intégré.

### UN LANGAGE TRES SIMPLE MAIS PUISSANT

Le langage se compose de quelques dizaines d'instructions seulement, simples à utiliser, faciles à retenir. Chacune possède des paramètres que vous pouvez modifier si vous le souhaitez. Vous adaptez précisément son fonctionnement à vos besoins. Vous pouvez même modifier, si nécessaire, les paramètres internes du générateur lui-même (nombre ajustable de variables, taille mémoire, etc.). Tous les domaines sont couverts : écrans, impressions, calculs, fichiers, sons, souris, etc.

### UNE GESTION DE FICHIER DE HAUT NIVEAU

- Création de structures de fichier par grille écran, jeu de questions-réponses ou par programme.
- Création ajout, suppression d'index.
- Optimisation des accès disque.
- Plusieurs algorithmes de tri.
- Relations entre fichiers.

QUICK DESIGN fonctionne sur tout ordinateur compatible PC sous MS-DOS version 3.0 et suivantes. 512 ko nécessaires en développement. Carte texte ou graphique, monochrome ou couleur. Pas de royalties. Pas de run-time payant. Documentation en français.

### QUICK DESIGN, L'OUTIL DE LA VIE SIMPLE !

QUICK DESIGN est distribué par INFOPUCE, 3 ter rue du Lavoisier, 78810 ST LEGER EN YVELINES.  
Tél : 34 86 35 21 Fax : 34.86.36.31

Nom \_\_\_\_\_  
Société \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_  
Code postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

souhaite recevoir :

— QUICK DESIGN, version 5"1/4 ou 3"1/2 (précisez)  
— au prix unitaire de 3546,14 F TTC.

Paiement par :

— Chèque ci-joint — Contre-remboursement (MS10)

*Depuis les débuts effectués au fond d'un garage par Steve Jobs et Steve Wozniak, Apple a perdu de cette aura de « société pas comme les autres » pour devenir, au fil des changements de directeur et de stratégie, un acteur du monde informatique comme les autres, en proie qui plus est à de nombreuses querelles internes comme externes.*

## Malaise pour Apple

Apple réussit en ce moment à faire une quasi-unanimité contre elle. Dissensions internes, problèmes avec une grande partie des éditeurs logiciels dans cet environnement stratégique floue sur les nouveaux produits, communication « compliquée » avec le reste de l'univers, la société de Cupertino semble s'enfermer dans une spirale négative ne présageant rien de bon pour son avenir.

Pourtant le plus flagrant de ce malaise, le res-le-bol affiché par quelques-uns des plus grands éditeurs américains contre la gestion d'Apple. Même entre autres par Microsoft, ce « front du refus » demandé en gros, trois mois au point dans la société à la pomme. Premièrement, que la désastreuse ambiance régnant dans la société soit pacifiée, que cessent les continus mouvements de personnel dans le directeur, et que, en gros John Sculley président d'Apple, cesse « de se prendre pour le maître du monde ». En deuxième lieu, ces éditeurs reprochent à Apple de ne pas avoir su prendre le tournant de la compatibilité, de continuer à s'enfermer dans le cascan d'un système propriétaire testant ressemblant à la porte du monde PC. Enfin, troisième point extrêmement sensible pour les éditeurs, la reprise par Apple de l'intégralité du capital de Claris, la branche d'édition logicielle de la société qui

jusqu'à présent était (plus ou moins) indépendante d'Apple ne fait pas que des heureux, loin s'en faut.

Des interrogations se posent, et nombreux sont ceux qui souhaiteraient avoir des éclaircissements sur la politique que compte suivre Apple sur le problème logiciel. Car il semblerait qu'Apple souhaite ménager un traitement de faveur à sa filiale dans des opérations de promotion, sans tenir compte de l'effort fait par les éditeurs indépendants pour promouvoir le Macintosh. Les réactions ne se sont d'ailleurs pas fait attendre, même sur le plan français, P-Ingenierie venant par exemple d'annoncer (dans un communiqué quelque peu amer) qu'elle cessait la distribution des logiciels Claris sur notre sol, la nouvelle politique de distribution des produits de la marque en France s'appuyant sur plusieurs réseaux de grossistes, à côté desquels P-Ingenierie aura, un quelconque sorte tenu le rôle de faire-valoir.

Tous ces éléments, ajoutés à une forte propension de certains responsables de la société à considérer la communication externe comme une contrainte et leurs interlocuteurs comme quantité négligeable, font qu'il se pose un plus en plus de questions pour savoir si la société de Cupertino réussira à ouvrir les yeux sur sa situation et prendre le virage nécessaire avant que

## MICRO-DIGEST

des problèmes beaucoup plus graves ne surviendraient.

En attendant, Apple continue à jouer la contradiction. Tout en persistant à mettre en avant son système de définition graphique Quick Draw, elle

conclut des accords avec Adobe pour une licence plus étendue sur les produits PostScript. Quoi qu'il en soit, « l'esprit » d'Apple tel qu'on l'a connu est bien mort. ■

N.L.

***A l'heure où IBM se lance dans un grand pari - l'informatique domestique avec son PS/1 -, les acteurs traditionnels de ce marché ne restent pas les bras croisés. Première à réagir, Amstrad, avec des machines qui n'ont rien de révolutionnaire et qui, surtout, restent basées sur le bon vieux processeur Z80. Compatibilité, quand tu nous tiens...***

## Amstrad à la relance sur le domestique

**R**oi incontesté du micro-ordinateur familial pendant de nombreuses années, Amstrad a vu ses parts de marché se restreindre sérieusement, attaquée qu'elle était à la fois par le bas, avec des consoles de jeu très bon marché, et par le haut, avec l'offensive conjuguée de machines plus performantes, comme l'Amiga de Commodore, l'Atari ST, et les prix continuellement décroissants des PC japonais. Dernier coup porté à la position dominante d'Amstrad (qui détenait 38 % du marché domestique), l'arrivée du PS/1 d'IBM, machine à destination certes moins ludique que la fameuse série des CPC, mais offrant de plus larges possibilités tout en étant proposée à un prix très concurrentiel.

La réaction se devait de venir, et elle apparaît avant même qu'on la prévoie. La société au crocodile vient ainsi de présenter trois nouveaux matériels destinés à renforcer la présence de la marque sur le marché. Mais, déception, il n'y a aucune évolution technique notable. Alors

que le discours de Marion Vannier, P.-D.G. d'Amstrad France, ■ manque ■ de piquant : « Le marché familial s'est divisé en trois sous-marchés, les consoles de jeux, les ordinateurs d'entrée de gamme et les machines 16 bits plus onéreuses. Amstrad, dont le succès vient en partie d'une adaptation permanente à la demande du consommateur, a choisi de répondre aux besoins actuels du marché par trois nouvelles machines qui s'adressent, chacune, à un segment précis. »

Seul détail important dans ce discours, si l'un des segments dont parle Marion Vannier concerne les machines 16 bits, le produit le plus puissant présenté par Amstrad, le CPC 6128Plus, n'exploite toujours que le bon vieux processeur Z80 qui, à notre connaissance, n'est toujours qu'un 8 bits. Allez y comprendre quelque chose...

Quoi qu'il en soit, la nouvelle gamme Amstrad comporte la GX4000, une console de jeu permettant l'enrichissement de cartouches ROM, vendue 990 F TTC ; l'Amstrad 464Plus, inté-



Le 6128 Plus, machine à remonter le temps ?

grant ■ lecteur de cassettes (ça c'est modern, vieux !) ■ une interface cartouches ROM, successeur du 464 (apparu en 1984...) et commercialisé à 1 990 F TTC en version monochrome. Enfin, le 6128Plus, censé s'adresser au segment de marché 16 bits, dispose toujours du Z80 ■ de 128 Ko de mémoire vive ainsi que d'un lecteur de disquettes

3 pouces ■ du système d'exploitation CPM. Une antiquité, donc, que l'on trouvera à 2 990 F TTC avec un écran monochrome et 3 990 F TTC avec un écran couleur. Prix auquel on peut de nos jours trouver un PC d'entrée de gamme permettant d'autres emplois que ■ simples softs ludiques. ■

B.F.

***En France comme aux Etats-Unis, la lutte contre le piratage s'intensifie, les associations d'éditeurs se créent ou se renforcent. Mais les moyens mis en œuvre et les objectifs divergent d'un côté à l'autre de l'Atlantique.***

## Lutte antipirates : la chasse est ouverte

**A**ux Etats-Unis comme en France, le piratage est une préoccupation constante des éditeurs de logiciels, principalement

dans notre pays où ce « sport national » entraîne un constat effarant : moins de trois copies de logiciels sur dix utilisées ont été achetées lé-



galement... Situation qui amène évidemment les éditeurs à réagir, de façon encore plus virulente quand des menaces pèsent sur leur activité du fait de règlements édictés par la Communauté européenne.

En effet, une directive européenne votée le 11 juillet 1990 par le Parlement européen permet, en gros, à tout acheteur de logiciel de le décompiler (la fameux « reverse engineering ») afin de le modifier ou d'en reprendre des parties pour créer ses propres « programmes interopérables » et « d'en communiquer les informations obtenues dans la limite du nécessaire pour l'exploitation » du programme résultant. Même si le texte précise également que « les informations obtenues ne peuvent être utilisées pour créer et commercialiser un programme qui transgressait les droits d'auteur du programme d'origine », il laisse une large possibilité d'interprétation.

Par ailleurs, le texte prévoit l'autorisation de prêt des logiciels dans des bibliothèques publiques. Des décisions qui provoquent un job remu-ménage dans le Landemau informatique français, émoi qui s'est traduit par la création de l'Association française des éditeurs ■ logiciels mi-

cro-informatique, chaperonnée par AQL, Aldus France, Aware, Hatier Logiciels, IS2, LGE (Hugues Leblanc étant président de l'association), Lotus France, Microsoft France, Nathan Logiciels ■ Wordperfect France. Première action de l'association, une pétition envoyée à tous les éditeurs français s'élevant contre les directives européennes et demandant qu'elles ■ diminuent pas les droits acquis avec la loi française (notamment plus drastique en matière de protection des auteurs). Aux Etats-Unis, les associations d'éditeurs existent déjà depuis longtemps, que ce soit la Business Software Alliance (BSA, formée en 1988 par 6 éditeurs de logiciels de gestion) ou la Software Publishers Association (SPA, qui représente plus de 650 éditeurs mondiaux). Ces deux associations viennent d'ailleurs de fusionner, à Cannes, pour intensifier leurs efforts dans ■ lutte contre le piratage, lutte qu'elles menaient jusqu'alors séparément et avec ■ certain succès. Quant aux prêtes professionnels, ils n'ont pas encore annoncé leur intention de constituer une association. Mais sait-on jamais... ■

**Le premier salon français dédié aux logiciels et outils de développement s'appelle Software Development et il se tiendra du 16 au 18 octobre au CNIT, à Paris.**

## **Software Development : le happening de la matière grise**

Le salon Software Development (un nom qui sonne assez peu français) est né sous de bons auspices. Parmi les bonnes fées qui se sont penchées sur son berceau, il faut noter le patronage du ministère

de l'Industrie et de l'Aménagement du territoire, qui tient par cet intermédiaire à marquer son intérêt pour le marché du génie logiciel. Organisé conjointement par Capric et le CXP (Centre d'information des utili-



**PETITES**

**ANNONCES**

**MATERIEL**

**ADRESSES**

**AGENDA**

**COURRIER**

**TAPEZ**

**36 15**

**CODE**

**MS 1**



## MICRO-DIGEST

sateurs de logiciels). Software Development se veut le reflet d'un marché en complète explosion, celui des outils ■ développement. Selon une enquête menée par le ministère de l'Industrie et rapportée par Capric, le marché des outils de génie logiciel - AGI, générateurs de code, compilateurs, langages ■ autres - connaîtra une croissance de 25 à 28 % par an. Le marché américain générant plus de 800 millions de dollars, l'Europe rapportant pour sa part 453 millions de dollars sur ce domaine, dont 200 millions en France, 45 millions en RFA et 27 millions en Grande-Bretagne.

Parmi la quarantaine d'exposants recensés, ■ relandra les noms de sociétés de services de dimension internationale comme Arthur Andersen Informatique, ■■na, Sysca ou Concept; 4 éditeurs de logiciels comme Oracle, Information Builders ou Mannaps Systems ainsi que de sociétés aussi diverses et variées que Software AG, ISE-Cegos, Memsoft, Cognos, Gamma International ou Progress Software.

En sus de l'habitudeuse focpée de produits présentés au salon - que les Cahiers ■ développeur couvriront le mois prochain - une douzaine de conférences permettront aux auditeurs d'approfondir des ■ jets tels que « l'émergence des systèmes ouverts », « le référentiel dans la démarche d'informatisation », « les nouvelles technologies de développement, orientation objet, systèmes experts », « environnement de développement sur poste de travail Unix ou OS/2 »...

Quant à l'aspect purement nouveaux du salon, il semblerait qu'il ait été un peu mis à l'écart au profit de la présentation de solutions éprouvées. Notons toutefois l'annonce de Data Plot, de Mannaps System, sous OS/2. Plus spécialement destiné aux groupes bancaires, ce système, basé sur « quatre touches

## EN BREF

■ Hitachi et IBM se lancent dans une alliance contre nature (au vu de leur habituelle concurrence sur de nombreux marchés) en prévoyant de s'allier pour développer conjointement des logiciels d'application sous Unix. Toutes les deux membres d'OSF, ces sociétés confortent ainsi leur engagement dans ce domaine. Pendant ce temps, le secteur informatique va bien. A propos, avez-vous payé vos impôts ?

■ Parmi tous les domaines où l'unité européenne est loin d'être acquise, la protection des données informatiques personnelles arrive dans le peloton de tête. Pour remédier à ce problème, la Commission des Communautés européennes tente de rapprocher les douze sur un accord unique. En effet, seuls sept pays ont une législation à ce sujet, mais elles présentent d'importantes divergences. Il y a encore du chemin à faire, que la CEE tente de couvrir en proposant plusieurs directives, portant sur le droit d'accès à l'information et de rectification pour l'individu concerné, sur la protection des données personnelles contenues dans des fichiers du secteur public ou des institutions et organismes communautaires, sur l'homogénéisation des principes de protection des données dans le secteur des télécommunications, l'élaboration d'un cadre stratégique relatif à la sécurité de l'information et des systèmes d'information. Vaste programme...

■ Digital Equipment « certifie » les portables Toshiba, ce qui signifie que le numéro 2 mondial de l'informatique et le numéro 1 des portables s'engagent à assurer l'intégration desdits portables dans l'architecture réseau PCSA (version 3.0) à l'aide de cartes 3 Com. C'est Apple qui doit être content.

■ Twinhead (Taiwan) et Texas Instruments (USA) ont conçu et vont fabriquer un circuit ASIC permettant de réaliser une carte mère 288 ou 386 sx à 12, 16 ou 20 MHz avec un seul composant au lieu de quatre pour les chipsets actuels. Amélioration de la fiabilité, simplification de réalisation des circuits imprimés et réduction de la consommation électrique sont les trois atouts majeurs de cette puce sino-américaine.

■ Le Chaos Computer Club Franco ne mérite peut-être pas son nom : contrairement à son homonyme allemand, le Club français de hackers souhaite, en effet, aider les développeurs et les utilisateurs à lutter contre les virus que les pirates rencontrent régulièrement dans leurs péripéties. Le responsable, Jean-Bernard Condat, serait-il un de ces jeunes Français comme on aimerait en voir plus souvent ?

■ 3 Com et IBM annoncent leur collaboration pour la définition des spécifications HLM (pour Heterogeneous LAN Management, ne pas confondre). Comme le nom l'indique, ces spécifications concernent l'intégration dans des réseaux locaux des technologies Ethernet et Token Ring. Les deux constructeurs s'engagent à reposer leurs prochains produits sur ces nouvelles normes. Et ils vécuent heureux et eurent beaucoup d'enfants...

■ Dernier bastion de la résistance, le farouche village mormon ne résiste plus à l'invasion : la sortie de WordPerfect sous Windows est annoncée pour le premier trimestre 1991. Selon ses concepteurs, le nouveau produit devra tirer le meilleur parti de l'interface graphique utilisateur. Comme sur le Mac ?

■ La guerre des DRAMs voit l'entrée d'un nouveau belligérant, à côté des américains et des japonais : les coréens. Samsung annonce la fabrication (après 16 mois de recherche et développement) d'un circuit de 16 Mbits, rejoignant un club très fermé, ne regroupant jusqu'à présent que Hitachi (qui sait même fabriquer les mémoires 64 Mbits), Toshiba, NEC et IBM. Pendant ce temps, le secteur informatique français va bien.

■ IBM France prend une participation de 34 % dans le capital d'Evolution France. Cette prise de participation devrait sans doute faire du bien au dernier éditeur français de traitement de texte. On espère que les utilisateurs de Big Blue seront également satisfaits du choix effectué.



seulement» (concept et cri de guerre de Manriaps System), s'attache à la compatibilité à l'architecture unifiée d'applications (SAA) édictée par IBM. Pour le reste, conseils

aux développeurs de tout poil de faire un détour par le CNIT entre le 16 et le 18 de ce mois. Ils ne seront pas déçus. ■

N.L.

***L'Europe commune de 1993 approchant à grands pas et l'univers des télécommunications évoluant de façon constante, le gouvernement français s'est penché sur une nouvelle loi de régulation des télécommunications, dont le détail vient d'être présenté.***

## Le projet : loi de réglementation des télécommunications

**R**éadapter la législation à l'évolution des techniques et à la modification des frontières — avec l'ouverture du grand marché européen —, tel a été le but du gouvernement français avec sa loi de réglementation des télécommunications. Avec comme préambule, une déclaration d'intention destinée à faire accroire au « respect scrupuleux de l'intérêt général ».

La port principal sur lequel s'appuie ce projet de loi tient à la volonté d'ouverture vers ■ concurrence « des services et prestations qui peuvent être de manière compatible avec les exigences essentielles du maintien sous contrôle public d'un large réseau fournissant les services de base nécessaires à la vie économique et sociale ». En clair, cela signifie que aux termes de ce projet, France Télécom garde son droit de monopole sur les infrastructures de transmission (hors les radiocommunications) et le service téléphonique fixe (à l'exception des services de téléphone cellulaire, donc) ou le telex, tout en prévoyant « la neutralité de l'opérateur

vis-à-vis du contenu des communications ». Et que, dans le même ordre d'idées, les sociétés étrangères non communautaires ne pourront disposer que d'une participation limitée au capital des sociétés exploitant des réseaux radioélectriques. Ensuite, le ministère, en précisant que le projet s'adresse à tous les acteurs concernés et pas seulement à l'exploitant public, souhaite « préciser les règles du jeu, à la demande des acteurs eux-mêmes ».

Quant aux règles de concurrence, elles sont bien évidemment édictées à plusieurs niveaux :

— pour le téléphone entre points fixes et le telex, tout pour France Télécom.

— pour les services support (services mêlant transmission et acheminement de données, par exemple un service proposant des LS et la commutation de données par paquets), une autorisation ne sera délivrée par les pouvoirs publics que sur acceptation et conformation à un cahier des charges. Quant à France Télécom, elle peut en fournir un sans autorisation préalable, en se conformant

simplement au cahier des charges :

— dans le cadre de services « simples », l'autorisation sera délivrée par le ministre, s'il s'agit de services utilisant des ressources « rares », comme les radiocommunications, ou lorsqu'ils sont offerts sur une infrastructure dont la vocation première est autre que les télécoms, les réseaux câblés par exemple.

— enfin, l'ensemble des autres services, dont les services minitel, peuvent être offerts librement, pour peu qu'ils respectent ■ contraintes techniques liées au réseau public.

En dehors de ces restrictions apportées aux possibilités des opérateurs privés, il est à noter que « l'activité de France Télécom n'est pas limitée aux secteurs qui lui sont réservés » et que la loi lui reconnaît vocation à intervenir dans le domaine concurrentiel, « à condition bien sûr de respecter scrupuleusement les règles de la concurrence ».

Dans un autre domaine, ce projet de loi donne une assez grande liberté aux opérateurs désirant ouvrir un réseau indépendant fermé (comme les radio-taxis par exemple), pour peu qu'ils se soumettent à un régime d'autorisation.

Enfin, une des dernières préoccupations de ce projet de loi concerne

l'agrément des terminaux se raccordant sur le réseau public. Les dispositions actuelles seront renforcées et mises en conformité avec les directives communautaires, de sorte que toute publicité en faveur de terminaux non agréés sera punie d'une amende de 1 000 à 250 000 francs, pouvant atteindre 50 % des dépenses consacrées à la dite publicité, alors que « les agents des pouvoirs publics habilités auront le pouvoir d'accéder aux locaux professionnels et de procéder, sur autorisation judiciaire, à la saisie des terminaux établis ou fournis en méconnaissance des règles prévues par le projet de loi ». Autrement dit, toute entreprise utilisant des modems ou des fax non agréés risque de se les faire confisquer sans autre forme de procès.

Globalement, cette loi, qui comporte bien d'autres alinéas moins en rapport avec l'informatique ou avec la communication de données informatiques, ne se veut guère qu'un réajustement en compatibilité avec les directives de la Communauté européenne, tout en élaguant certains textes datant de la dernière guerre mondiale ou, pour certains, ■ 1837 ! Il est vrai qu'il était temps de dépoussiérer... ■

N.L.

***Après que le tracteur a remplacé la vache dans les champs et que le cheval a laissé sa place au cheval-vapeur, il semblerait que ce soit bientôt le cochon truffier du Périgord qui voit son avenir menacé par une mécanique, à base de micro-processeur qui plus est !***

## Un tour de cochon informatique

**D**'après un article du Figaro paru le 12 septembre, il semblerait que l'avenir du cochon truffier soit moins rose que la robe

de ce sympathique omnivore. Pourtant, ce n'est pas la compétence de ces mammifères qui est remise en cause, pas plus que celle des chiens

## MICRO-DIGEST

egalement affectés ■ la recherche des huiles, mais plutôt leur habitude détestable, au dire des producteurs, de vouloir à tout prix engraisser le résultat de leurs recherches.

Pour faire face à ce péril qui met en danger une bonne partie de la gastronomie française, un plan de bataille est en cours d'élaboration, mêlant les travaux d'un chercheur britannique Krishna Persaud, biochimiste à l'Institut de science et technologie de Manchester, et une équipe de scientifiques toulousains. Le premier, après six ans de travail, a mis au point un nez artificiel basé sur un microprocesseur analysant les variations micro-électriques

de certaines molécules géantes provoquées par l'apparition d'une odeur. De leur côté, l'équipe toulousaine travaille sur l'identification des diverses familles d'odeur composant celle du champignon noir et sur l'élément qui faisait réagir chiens et cochons (en l'occurrence le soufre). Une fois réunis, ces travaux ont donné lieu à une première réalisation, testée ■ grandeur nature, en compétition avec les animaux. Et, si ses résultats ne sont pas mauvais, ils restent inférieurs aux capacités de détecteur des cochons. Ou peuvent-ils l'avouer : ils respirent ! Mais jusqu'à quand ? ■

N.L.

**Ils sont contents, chez Microsoft. Ils vont pouvoir s'inscrire à l'ineffable Livre des records Guinness : avec un chiffre d'affaires de 1,18 milliard de dollars pour l'année 1990, ils battent tous les records. Et cela risque de continuer longtemps, avec le déploiement de la stratégie réseau de la firme de Bill Gates.**

## Microsoft chez Guinness

Ils vont pouvoir déboucher le champagne (californien, peut-être) chez Microsoft. Les résultats de l'année 1990 sont les meilleurs enregistrés depuis la naissance de la société : un chiffre d'affaires de 1,18 milliard de dollars, en progression de 47 % sur l'an précédent et un résultat net de 279,2 millions de dollars, en hausse de 84 % (ils pourraient pas en donner un peu à Bullzar hasard ?) Une progression due en grande partie à l'augmentation de la vente de produits packages qui progresse de 61 %. Et à l'évolution des ventes d'Excel qui devient dorénavant le leadership dans de nombreux pays, dont la France.

Quant à Microsoft France, justement, l'année ne s'est pas trop mal passée non plus. Le CA est de 744 millions de francs, soit + 50 % par rapport à 1989, réparti de façon suivante : applications, 66,5 %, systèmes et langages, 11,5 %, matériel, 13 %. Avec pour principaux points forts, outre Excel, la réussite de la ligne Macintosh (Word, Works et, encore, Excel) ainsi que le développement des interfaces graphiques et des concepts associés, à savoir Windows 3 et la souris, produits qui ont généré les croissances les plus fortes de la société.

Pour conforter cette position dominante, Microsoft ne reste pas les

deux pieds dans le même sabot. Dans le monde Macintosh en attendant l'arrivée d'un gestionnaire de bases de données, on voit Excel communiquer avec des SGBD implantés sur de grands sites IBM ■ des Vax par le biais du langage ■ (l'ancien CLM). Et de façon plus « gadget » ■ messagerie. Mais se doter de fonctions vocales exploitant ■ technologie mise au point par la société Farallon.

Dans l'optique réseaux locaux, Microsoft vient ■ présenter la version 2 de son gestionnaire de réseau Lan Manager, dont les principales innovations techniques bennent ■ sa capacité à supporter des serveurs 386 et 486 avec configuration automatique en fonction ■ processeur, l'amélioration des possibilités d'administration (et notamment la gestion des « domaines » regroupant plusieurs serveurs) une sécurité accrue, via un contrôle utilisateur amélioré, et tolérance de pannes disque. L'intégration du système de sauvegarde Syntos plus de Sytron. De surcroît, Lan manager 2.0 supporte Windows 3. Commercialement ce produit sera vendu sous forme d'un noyau unique permettant la gestion de cinq postes et de modules étendant la capacité du réseau de dix postes à chaque fois, à politique tarifaire consistant d'après la firme, « à s'aligner sur les prix du marché ». Pour les précisions, on repassera plus tard.

Conjointement, la société annonce la disponibilité de Lan Manager 2.0 SDK (Network Development Kit), son ensemble d'outils de développement d'applications client-serveur

sous MS-DOS, Windows ou OS/2. Enfin, Microsoft USA annonce également la disponibilité outre-Atlantique de la version 1.1 de SQL Server, son SGBDR sur réseau local (cf. MS n° 111). Principales évolutions de cette nouvelle version : la restructuration de l'interface DB-Library permettant une occupation mémoire de 40 Ko au lieu de 80 Ko, une architecture indépendante des protocoles permettant des accès à partir de postes sous MS-DOS, Windows ou OS/2, l'indépendance par rapport à l'OS réseau via des « named pipes » pour Lan Server, Netware et Vines ■ Banyan, l'intégration du support de Windows 3 et, (pe pour les développeurs ?), une interface avec le Basic PDS 7.1 « un Basic structure particulièrement moderne et puissant pour le développement d'applications client-serveur complexes », selon Microsoft.

Pour en finir avec ce développement de la politique réseau du n° 1 mondial du logiciel micro, notons également la création d'une nouvelle unité au sein de Microsoft : la NBU (Network Business Unit) chargée d'un programme « spécialistes réseau » destiné à assurer la vente directe aux utilisateurs de Lan Manager et des produits associés ainsi que leur support, via un réseau de distributeurs qualifiés. Cette nouvelle unité venant se greffer sur le réseau de distribution OEM (comportant IBM, 3Com, HP, ATT, DEC, Olivetti, Ungermann-Bass ■ NCR). Pendant ■ temps l'informaticque française va bien. A propos, avez-vous payé vos impôts ? ■

N.L.

Nabat





## MICROMAN



**A force d'entendre parler de SQL et d'architectures client-serveur à toutes les sauces, on finit par croire que cela existe vraiment. Ce que démontrent Borland et P.Ink, avec des produits très différents.**

### SQL à toutes les sauces

Les architectures client-serveur revenant à la mode - n'oublions pas que le concept remonte à pas mal d'années -, il n'est pas étonnant de voir se développer une offre autour d'elles et principalement sur la base de SQL, le langage d'interrogation de bases de données le plus représentatif de cette architecture. Offre qui se dirige aussi bien vers la présentation de nouveaux serveurs ■ bases de données que l'annonce d'applications capables de générer des ■■res SQL afin d'accéder à ces dits serveurs.

C'est par exemple le cas de la version 3.5 de Paradox, édité par Borland, qui intègre ■■ module nommé SQL Link 1.0. Grâce à lui, un utilisateur employant Paradox 3.5 peut générer des requêtes SQL « sans ■ savoir ». SQL Link se chargeant de transformer les questions formulées à l'aide du QBE, langage d'interrogation de bases de données de Paradox, ■ langage SQL avant de le transmettre au serveur, qui traite alors la demande et renvoie à l'utili-

sateur le résultat de l'opération. Pour le moment SQL Link fonctionne avec les serveurs SQL OS/2 Extended Edition Database Manager d'IBM, SQL Server 1.0 de Microsoft et Oracle Server 6.0 d'Oracle, des possibilités de connexion supplémentaires - entre autres avec Rdb/VM de DEC - devant apparaître dans les prochains mois.

De quoi faire de Paradox, qui débendrait déjà 26 % du marché US des SGBD, un concurrent encore plus sérieux à la version enfin déboguée de dBase IV, celui-ci ne disposant pas de fonctions SQL aussi complètes. Pour ■■ moment annoncé uniquement aux Etats-Unis, Paradox 3.5 est prévu pour un prix de vente de ■■ dollars environ, ■■ module SQL Link devant, quant à lui, coûter aux alentours de 500 dollars (soit respectivement 4 500 F et 3 000 F environ).

■■ son côté, Mac Vork annonce l'apparition en France du premier serveur de bases de données sur Macintosh, P.Ink SQL, un produit

développé par ■■ société allemande éponyme. Destiné à fonctionner sur réseaux LocalTalk ou Ethernet, ce serveur exploite évidemment le langage SQL pour distribuer l'information vers 25 stations de travail par serveur. En sus du serveur proprement dit, P.Ink propose des drivers entre son produit et divers logiciels frontend fonctionnant sur station, comme X-Press, Ragtime, Wings, Excel, 4<sup>e</sup> Dimension, Foxbase, Supercard ou Hypercard. D'autres drivers devant venir s'ajouter à cette liste ultérieurement. Quant au prix de la bêta, il n'est pas encore fixé. ■■

N.L.

### EN BREF

● Le secteur électronique américain traverse une passe difficile : National Semiconductor (composants) et Data General (ordinateurs) annoncent des pertes et suppriment des emplois. Seuls les éditeurs de logiciels se portent bien. Pendant ce temps, le secteur informatique français va bien. A propos, vous avez payé vos impôts ?

■ Intel rachète 20 millions de ses actions en Bourse, persuadé qu'il s'agit actuellement (compte tenu des baisses constatées sur le marché américain) du meilleur investissement possible pour utiliser le milliard et demi de dollars représentant ses disponibilités. Pendant ce temps, le secteur informatique français va bien.

● AMD vient d'annoncer une version en boîtier plastique 80 broches du processeur 80C286, permettant un encombrement réduit et un montage simplifié. Rappelons qu'AMD est actuellement en procès avec Intel en ce qui concerne la licence de fabrication de clones du processeur arithmétique 80287. Ennemis hier, amis aujourd'hui, que nous réserve demain ?

# C'EST CLAIR : AVEC CONTROL RESET, VOUS

*C'est vrai : avec Control Reset vous êtes "satisfait ou remboursé" tant nous sommes certains de la qualité des produits et des marques que nous avons sélectionnés.*

*Ainsi, tous les équipements qui figurent dans notre Catalogue ont subi des tests comparatifs sévères, pour vous permettre d'acheter mieux et moins cher. Par le réseau d'Agences conseil Control Reset, pour les études personnalisées, et bien sûr en direct, pour les configurations standard.*

*Sélection, compétitivité et services irréprochables... tout a été pensé pour vous aider à réussir vos projets micro-informatiques dans les meilleures conditions et avec de solides garanties.*



**Votre intérêt? Le gain de temps.**  
Par téléphone, fax, courrier et par catalogue... Commandez de votre entreprise, en toute sécurité avec la garantie "satisfait ou remboursé" pendant 30 jours. Vous êtes livré gratuitement sous 48 h.

**Votre intérêt? La qualité garantie.**  
Les micro-ordinateurs CONTROL RESET sont évalués avec les utilitaires de tests les plus performants (Power Meter, Coretest) : mémoire, écriture de caractères, calcul d'adresses de cellules, accès au disque, calcul de formule, etc. De plus, tous les produits sont testés dans la configuration de votre choix avant l'expédition.

**Votre intérêt? L'économie à "tous prix".**  
Avec une garantie étendue d'équipements micro-informatiques, Control Reset vous assure un rapport qualité-prix exceptionnel, que ce soit pour les ordinateurs personnels, les imprimantes, les logiciels, ou les fournitures.

**Votre intérêt? Le "rien défaut" avant et après la livraison.**  
Vous bénéficiez pendant 30 jours de la garantie "satisfait ou remboursé", du support technique accessible par téléphone, et d'une Assistance Express : échange standard de votre configuration dans les 24 heures.

Enfin, vous profitez d'une garantie de 2 ans sur tous les micro-ordinateurs.

En résumé :

- Garantie 30 jours "satisfait ou remboursé".
- Possibilité d'acheter en direct ou par le Réseau d'Agences conseil Control Reset (pour les études personnalisées).
- Financements personnalisés : crédit, leasing.
- Contrôles qualité avant expédition.
- Livraison gratuite sous 48 heures.
- Assistance Express : échange standard de votre configuration dans les 24 heures.
- Garantie de 2 ans pour les ordinateurs.
- 0111 line gratuite.



# ÊTES "SATISFAIT OU REMBOURSÉ".



**HYUNDAI 486 (cache 64 Ko)**  
à partir de 25 990 F HT

Processeur Intel 486  
 • 4 à 25 MHz • 0 Wait state  
 • Numé. LDM 10 • 1 ou 8 Mo extensible à 16 Mo • Mémoire cache 64 Ko extensible à 256 Ko  
 • Bus Phoenix • Support copie W11 200-25 Mhz • 2 ports série, 1 port parallèle • Clavier  
 102 touches • Contrôleurs IDE 2 HD 2 floppy • Floppy 3.5 4 1.2 Mo • 8 slots d'extension  
 • MS-DOS

Exemples de configuration  
 100 Mo, VGA mono... 35 990 F HT  
 170 Mo, VGA mono... 42 990 F HT  
 160 Mo, VGA couleur... 57 990 F HT  
 200 Mo, VGA couleur... 64 990 F HT



**HYUNDAI 386-20**  
à partir de 17 990 F HT

Processeur Intel 386 • 4 à 20 MHz  
 • 0 Wait state • Numé. LDM 10  
 • 2 à 16 Mo RAM sur carte mono  
 • Bus Phoenix • Support copie W11 200-25 Mhz • 1 port série, 1 port parallèle • Clavier 102 touches  
 • Contrôleurs IDE 2 HD 2 floppy  
 • Floppy 3.5 1 1.2 Mo • 8 slots d'extension • MS-DOS

Exemples de configuration  
 40 Mo, VGA mono... 17 990 F HT  
 60 Mo, VGA mono... 18 990 F HT  
 40 Mo, VGA couleur... 25 990 F HT  
 60 Mo, VGA couleur... 27 990 F HT



**HYUNDAI 286-12**  
à partir de 9 290 F HT

Processeur Intel 286 • 8 à 12 MHz  
 • Numé. LDM 10 • 1 Mo RAM  
 • Bus Award • Support copie W11 200-25 Mhz • 1 port série, 1 port parallèle • Clavier 102 touches  
 • Contrôleurs IDE 2 HD • Floppy 3.5 1 1.2 Mo • 6 slots d'extension  
 • MS-DOS

Exemples de configuration  
 50 Mo, VGA mono... 9 290 F HT  
 60 Mo, VGA mono... 10 990 F HT  
 50 Mo, VGA couleur... 10 990 F HT  
 60 Mo, VGA couleur... 11 990 F HT



Recevez gratuitement  
 une disquette Goldstar  
 garantie à vie  
 et le Catalogue  
 de vente directe  
 Control Reset.

## BON PERSONNEL ET EXCEPTIONNEL

à retourner à Control Reset  
 3 rue Marcel-Paul - 95700 Bruyères

Merci de me lire parvenant au catalogue  
 Control Reset et une disquette GOLDSTAR  
 qui sera votre passeport et votre  
 premier questionnaire

Nom \_\_\_\_\_  
 Prénom \_\_\_\_\_  
 Fonction \_\_\_\_\_  
 Société \_\_\_\_\_  
 Adresse \_\_\_\_\_  
 CP \_\_\_\_\_  
 Ville \_\_\_\_\_  
 P.S. \_\_\_\_\_

Chequer le format de la disquette que vous  
 souhaitez recevoir.  
 ☐ 3.5" 1" ☐ 3.5" 1.2"

1. Remplir et retourner ce questionnaire à  
 Control Reset - 3 rue Marcel-Paul - 95700 Bruyères



**HYUNDAI 386-25 (cache 64 Ko)**  
à partir de 26 990 F HT

Processeur Intel 386  
 • 4 à 25 MHz • 0 Wait state  
 • Numé. LDM 10 • 1 ou 8 Mo extensible à 16 Mo • Mémoire cache 64 Ko extensible à 256 Ko  
 • Bus Phoenix • Support copie W11 200-25 Mhz • 2 ports série, 1 port parallèle • Clavier 102 touches  
 • Contrôleurs IDE 2 HD 2 floppy  
 • Floppy 3.5 1 1.2 Mo • 8 slots d'extension • MS-DOS

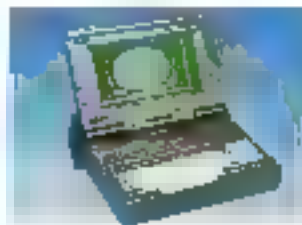
Exemples de configuration  
 60 Mo, VGA mono... 26 990 F HT  
 120 Mo, VGA mono... 32 990 F HT  
 160 Mo, VGA couleur... 39 990 F HT  
 200 Mo, VGA couleur... 45 990 F HT



**HYUNDAI 386 SX 16**  
à partir de 11 990 F HT

Processeur Intel 386 SX  
 • 8 à 16 MHz • 0 Wait state  
 • Numé. LDM 10 • 2 à 8 Mo RAM sur carte mono  
 • Bus Phoenix • Support copie W11 200-25 Mhz • 1 port série, 1 port parallèle • Clavier 102 touches  
 • Contrôleurs IDE 2 HD 2 floppy  
 • Floppy 3.5 1 1.2 Mo • 8 slots d'extension  
 • MS-DOS

Exemples de configuration  
 40 Mo, VGA mono... 11 990 F HT  
 60 Mo, VGA mono... 12 990 F HT  
 40 Mo, VGA couleur... 15 990 F HT  
 60 Mo, VGA couleur... 16 990 F HT



**HYUNDAI LT 386 SX**  
à partir de 22 990 F HT

Processeur Intel 386 SX  
 • 8 à 16 MHz • 0 Wait state  
 • Numé. LDM 10 • 2 à 8 Mo RAM sur carte mono  
 • Bus Phoenix • Support copie W11 200-25 Mhz • 1 port série, 1 port parallèle • Clavier 65 touches  
 • Batteries NiCd automatique 2 x 5 3 heures • Appareil à écran 110 220 V • Écran LCD rétro-éclairage, résolution 640 x 480 VGA  
 16 manières de gris • Contrôleurs IDE 1 HD 2 HD sur 10 Mo • Floppy 3.5 2 3.5 Mo • Interface floppy externe • Interface vidéo externe  
 • MS-DOS • Poids 5 kg  
 • Dimensions 325 x 315 x 120

Exemple de configuration  
 40 Mo, VGA... 22 990 F HT

SERVICE-LECTEURS N° 289

Autres configurations sur demande

Pour commander dès maintenant ou en savoir plus, appelez le  
**05 03 58 19**  
 (appel gratuit)

LES SAISONNIERS SONT



Control Reset - 3 rue Marcel-Paul - 95700 Bruyères  
 Tél. 03 03 58 19 - Fax (03) 79 47 22 11

# DU NOUVEAU chez TANDON ! ! !

PCA12si40 en VGA couleur + IMPRIMANTE CITIZEN 120D plus

pour seulement **12 990** FHT soit 15 406 FTTC

## LA CONFIGURATION DE BASE COMPREND :

- U.C. 80286, 12 MHz, 1Mo RAM
- Disque dur 40 Mo 28 ms
- 1 Lecteur 3 1/4 1,44Mo
- 2 Ports série + 1 parallèle
- Carte VGA
- Moniteur VGA couleur
- Clavier 102 touches
- MS DOS 4.01 & GW BASIC

+

## Imprimante Citizen 120D plus

(matricielle 9 aiguilles, 120/25 cps, traction & friction, qualité courrier)



**EVOLUTECH**

88, Avenue Ledru-Rollin - 75012 PARIS

Tél. 43 42 98 88

REVENDEUR AGREE

# Tandon

SERVICE-LECTEURS N° 240

# OFFRE SPECIALE D'ABONNEMENT

CHAQUE MOIS SUIVEZ  
L'EVOLUTION TECHNIQUE  
ET RESTEZ INFORMES AU  
TRAVERS DE NOS RUBRIQUES  
REGULIERES ET POUR NE  
RIEN MANQUER DANS  
ELECTRONIQUE RADIO PLANS  
ABONNEZ-VOUS  
SANS TARDER  
A UN  
TARIF PREFERENTIEL

## TITRE PRIVILEGIÉ D'ABONNEMENT

**OUI** Je souhaite recevoir  
Electronique Radio Plans  
pendant 1 an au tarif préférentiel  
de 238 F pour 12 numéros au lieu  
de 284 F (étranger 343 F)



Service Clientèle Abonnements  
75940 PARIS Cedex 19

MME  MR  MELLE

↓ MES TITRES

NOM PRENOM \_\_\_\_\_

ADRESSE \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

CODE POSTAL - VILLE \_\_\_\_\_

Esprit de CAPITALLE. Je recevrai, qu'une lettre par page. Il suffit une case entre P et M  
mais. Croquer mon règlement à l'ordre de ELECTRONIQUE RADIO PLANS

CHEQUE BANCAIRE OU POSTAL  CARTES BLEUE N° \_\_\_\_\_

SIGNATURE ↓ \_\_\_\_\_



## Constructeur

### Déclin et renaissance de l'empire Wang

*A l'occasion de la signature d'un énorme contrat d'un montant de 841,3 millions de dollars, Wang, le géant américain déchu, refait surface dans un nouveau costume restructuré, assaini, aux poches pleines de nouveaux projets. Cet effort sera-t-il amplement suffisant ?*

Si le type de matériel et le nombre de machines restent encore confortables, le contrat que vient de signer Wang avec le département d'État américain, ministère des ministères, est assurément le plus important de leur histoire : plus de 840 millions de dollars pour des systèmes informatiques, des ordinateurs personnels, des stations de travail, des périphériques et des logiciels applicatifs. Le programme de développement s'étalera sur cinq ans et comporte des possibilités d'extension sur onze ans. De plus il aura des répercussions dans le monde entier puisqu'il concerne aussi toutes les représentations américaines, déjà en partie équipées de matériel Wang.

Selon les dirigeants de la société, ce contrat, en cours depuis plusieurs années, est en partie dû à la compétitivité de leur offre, notamment en matière de gestion électronique de documents, technologie sur laquelle se sont portés leurs efforts durant

l'année. Mais c'est aussi, personne ne le niera, une véritable planche de salut qui doit se doubler d'une mue complète. Le titan, gravement malade depuis plusieurs années, refait-il surface ?

C'est en tout cas l'intention de la nouvelle direction qui a mis en place une vigoureuse restructuration. Il y a un an, M. Wang (fils) cédait son fauteuil de président à Richard Miller qui opérait alors un véritable ménage dans la société. Wang Laboratories avait perdu quelques plumes technologiques et peut-être des sous, mais sorti du rouge. « Notre future stratégie produits sera basée sur les besoins de nos clients et non sur la technologie pour le plaisir de la technologie », déclarait d'emblée Richard Miller. La concrétisation de la nouvelle philosophie de Wang, utiliser l'outil informatique de manière complètement naturelle, sera par exemple le système Freestyle, bureau électronique personnel spécialement dédié aux non-informaticiens.

Pour le quatrième trimestre de l'année fiscale terminée le 30 juin 1990, la société annonce un équilibre de

ses revenus et de ses dépenses opérationnelles. Wang prévoit même de revenir à la profitabilité pour l'année fiscale prochaine, les emprunts et les intérêts étant à la baisse, la dette étant pratiquement réduite à zéro.

Mais la perte nette pour l'année est de près de 716 millions de dollars, incluant les charges de restructuration et autres charges spéciales, d'un montant de plus de 288 millions de dollars. Ceci est à comparer à une perte nette de plus de 424 millions de dollars pour l'année fiscale 1989, incluant les charges de restructuration d'un montant de 142 millions de dollars.

En fait, il émanait de la direction une volonté de restructurer l'entreprise dans un laps de temps record d'un an. Les frais de restructuration sont donc surtout dus aux pertes sur des actifs cédés ainsi qu'aux frais importants de licenciements. De 32 000 personnes en 1989, l'effectif est passé à 20 000 en 1990. C'est dire si le ménage fut vigoureux. « Les valeurs nettes de certains actifs tels que les stocks ou les pièces détachées ont été dépréciées afin

de reconnaître la réalité des changements intervenus dans l'industrie informatique », déclare Richard Miller. Wang aborde une nouvelle année fiscale avec un bilan assaini.

Restent les choix stratégiques. Bouée de sauvetage, certes, mais ce contrat n'aurait pas suffi à replacer Wang en lice sur le marché. Outre la volonté d'investir plus de 10% du C.A. dans la R&D pour la nouvelle année, Wang a surtout décidé l'ouverture. Depuis deux ou trois ans, la société américaine qui offrait il faut avouer à l'origine plutôt des systèmes propriétaires fermés, innove (enfin) sur les standards. Présentée sur Windows, Wang offre — depuis seulement un an en France — une gamme PC totalement compatible, sous MS-DOS, OS/2 ou Xenix et bientôt sous Unix.

Cette ouverture s'accompagne d'une stratégie marketing de fond, lent travail de fourmi. Si la vente directe s'applique parfaitement aux grands comptes, Wang cherche aujourd'hui à affiner son réseau de distribution avec des centres de compétence : ces distributeurs ne se battront pas à distribuer mais apporteront une valeur ajoutée sur un marché comme avec leurs développeurs. « Nous considérons que le marché se développe grâce aux Vars », déclare Pierre Gedeon, responsable des marchés horizontaux de Wang France. « Nous proposons des solutions auxquelles s'ajoutent leurs compétences particulières. » Le meilleur exemple étant leur collaboration avec Softset, ce qui concerne les Etats-Unis.

Les axes de vente concernent principalement quatre secteurs : le marché juridique, les administrations, l'industrie et les grandes structures de professions libérales. S'ajoute un secteur que Wang considère comme important, celui de la sécurité, qui concerne la protection physique et logique de l'informatique.



## MICRO-DIGEST

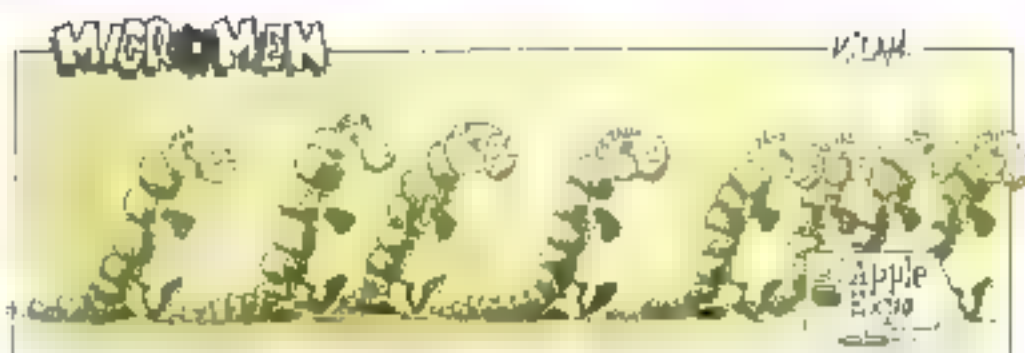
d'une société. Sur ce marché qui, selon les prévisions de la direction, va véritablement exploser, Wang se positionne comme leader aux États-Unis avec sa gamme Tempest qui compte plus de quatre-vingts produits logiques ou micro-ordinateurs spécialisés. Cette ligne, qui vient de démarrer en France, sera dans un avenir proche l'objet d'un énorme contrat avec une grosse société aéronautique française.

« Les restructurations opérées en France ou Wang existe depuis vingt ans et en Europe sont en fait une photocopie réduite de ce qui se passe aux États-Unis », déclare Henri Dirat, directeur de la communication de Wang France. Le même effort sera fourni dans tous les domaines possibles.

S'il est trop tôt pour analyser les chiffres de vente micro en France, les contrats récents portent sur du matériel haut de gamme et « se chiffrent en plusieurs dizaines de millions de francs », assure encore Henri Dirat. Et de citer certains clients tels Interpol Colace, la compagnie d'assurances Prévoir pour la France, British Airways, Ford ou la Banque autrichienne pour le réseau de l'Europe. « Nous remarquons au moment où nous effectuons seulement leurs restructurations... », conclut le responsable.

Il est certain que ce territoire européen demeure celui à conquérir pour lui. Aux États-Unis, le marché connaît une certaine stagnation concernant essentiellement des contrats de renouvellement d'équipements avec des marges réduites et une concurrence à l'extrême. L'espoir de croissance se trouve évidemment en Europe. Américains comme Japonais se battent pour, d'abord, y être présents, ensuite pour maintenir la barre. Reste à savoir qui décrochera les meilleures cotées. ■

M.P.



### Providence

## Pertes moindres pour Nixdorf

**Après plusieurs semestres de dégradation financière, Nixdorf a enregistré, au cours du premier semestre 1990 et pour la première fois, une amélioration de ses résultats qui accusent cependant toujours un déficit. Le rachat de la société par Siemens, effectif au 1<sup>er</sup> octobre 1990, devrait contribuer à un redressement total.**

À la fin du premier semestre 1990, Nixdorf enregistrait encore un déficit de 255 millions de DM qui représentait toutefois une amélioration sensible par rapport au déficit de 550 millions de DM à la fin du second semestre de 1989. Il faut voir dans cette amélioration l'effet du programme de restructuration décidé en janvier dernier.

Ce plan de redressement mis en place avant qu'intervienne la décision de Siemens de racheter l'entreprise mal en point, comportait une

série de mesures appliquées à tous les secteurs. Somme toute, chercher l'erreur.

Ainsi certaines activités étaient abandonnées, comme celle de l'assurance privée qui, quoique maintenue en Europe, a été supprimée en France. En ce qui concerne R&D, Nixdorf, consciente qu'il était impossible de continuer à entretenir des équipes trop lourdes, choisit de travailler conjointement avec quelques partenaires. Plus la décentralisation ayant pris trop d'ampleur, la direction décide de supprimer certaines succursales, auparavant le nombre de vingt-huit, en dessinant en France des régions plus larges.

La réduction des coûts passera aussi par une diminution importante des effectifs. Au 31 juillet 1990, le nombre des salariés avait diminué de 3.171 personnes. Nixdorf employait alors 25.354 personnes réparties sur le monde entier. Avant l'an de l'année, le nombre des salariés se réduira encore de quelques 3.500 personnes.

Par ailleurs, Nixdorf décait aussi de redorer son blason en ce qui concerne sa liquidité en matière d'engagement. En clair, ne pas prendre de marches à tout prix, or, que l'on sait ne pas pouvoir honorer. Pour les fournisseurs, une sélection draconienne est également mise en place. C'est au niveau des investissements qu'intervient la bonne fée Siemens. Car des dépenses

de 49 % par rapport au premier semestre de l'année précédente, passant à 154 millions de DM.

La fusion de Nixdorf avec la division Télécom et Informatique de Siemens, dont l'annonce officielle devait se concrétiser le 1<sup>er</sup> octobre 1990, permettra à la nouvelle société Siemens Nixdorf Informationssysteme AG d'arrondir un chiffre d'affaires provisoire de 13 milliards de DM pour l'exercice 1991. Siemens injectera une belle somme d'argent dans la société en difficulté, les chiffres exacts ne pouvant être dévoilés qu'après la date officielle de fusion.

Siemens, qui détient 78 % du capital social, voit dans cet accord une complémentarité tant au niveau du secteur des assurances et à celui des banques qu'au niveau du réseau de distribution ou qu'à celui de la gamme produits. Nixdorf a en effet développé, par exemple, une gamme de gros ordinateurs que Siemens ne proposait pas.

Ce rachat prouve aussi la volonté de l'acheteur allemand de conserver sa place de premier constructeur européen. Et, en dépit de la situation difficile, Nixdorf semble avoir acquis, pour le premier trimestre 1990, une suite de contrats encourageants. Des commandes concernant tant l'Allemagne tout entière avec la Hamburger Sparkasse, la Deutsche Bank (en RDA) ou les Postes fédé-



rales allemandes, que d'autres pays, avec des contrats pour les postes de Norvège, de Grande-Bretagne et canadiennes. Sans oublier les Banques Populaires de ... France. Malgré cela, il faudra probablement deux à trois ans avant que la société rachetée ne présente des résultats positifs. ■

M.P.

### Impression

## Rank Xerox poursuit l'ouverture

La signature d'un contrat avec la société Sun pour l'achat de stations Sparc portant sur un montant de 200 millions de dollars confirme la volonté de Rank Xerox d'intégrer à son activité de copie/reprographie des outils qui lui ouvriront des portes, notamment sur les environnements Unix et OS/2.

L'année 1989 a été satisfaisante pour la société Xerox. Malgré quelques déboires concernant ses activités financières, implantées seulement aux Etats-Unis et qui comptent pour un tiers dans l'activité de l'entreprise, et en dépit de récentes restructurations qui entraînent la suppression d'emplois, la société annonce de bons résultats. Les produits issus de l'activité gestion et traitement du document ont un effet augmenté de 5 %, atteignant 12,4 milliards de dollars, contre 11,7 milliards de dollars réalisés en 1988.

En France, comme aux Etats-Unis,

ce secteur copie et impression représente 70 % du chiffre d'affaires. Et Xerox s'estime largement leader sur le marché de la copie. Ce point acquis, pas question d'en rester là. « Nous considérons que le document est une structure d'accueil pour beaucoup d'informations et qu'il est un élément essentiel d'une logique », explique Frédéric Marceau, directeur du bureau parisien. L'achat des stations IPC Sparc de Sun va dans ce sens. « Nous ne pouvons pas nous limiter à fabriquer des machines pour l'impression. Nous avons besoin d'être en amont afin d'être en contact avec les décisionnaires » Sun étant, à leurs yeux, de vrais spécialistes de la station de travail par rapport à d'autres qui ont plusieurs autres ressources. Xerox a fait son choix sans tergiverser. « Le processeur Sparc est reconnu par l'ensemble du marché. En le choisissant nous avons aussi choisi de ne pas prendre de risques. »

Ce contrat présente deux aspects. Celui purement business, sur une base de type OEM, Xerox se contentant de labeliser le produit, d'en adapter le clavier par quelques ajouts. L'autre aspect est technologique. Ce contrat de licence permettra d'une part d'intégrer le processeur Sparc aux systèmes Xerox et, d'autre part, fera bénéficier Sun de certaines technologies Xerox, comme Open Look, par exemple. Par ailleurs, si Xerox est traditionnellement spécialiste dans le domaine de l'impression, et sans vouloir y renoncer, la société s'ouvre depuis quelque temps au domaine du soft appliqué à la gestion de documents en général. Il s'agit en fait de proposer des applicatifs très nombreux, puissants sous des dehors simples.

Ainsi, l'environnement logiciel Global View, présenté au mois de septembre dernier, offre un haut niveau

# 3615 TEASER

Recevez **GRATUITEMENT** le logiciel **BBT** pour télécharger avec votre machine (**PC - ATARI - AMIGA - MAC**) et venez prendre nos logiciels du domaine public !

# 3615 TEASER

Plus de **5000** logiciels triés et sélectionnés à votre disposition. Faites votre choix parmi eux. Ils seront chez vous en quelques minutes prêts à l'emploi !

# 3615 TEASER

Notre protocole **BBT** est un des plus rapides (90 cps) et des plus fiables du marché sous **Transpac** et nos logiciels sont parmi les meilleurs.

# 3615 TEASER

En quelques minutes chez vous les derniers softs pour **PC, ATARI, AMIGA** et **MAC** : tableurs, traitements de textes, langages, graphisme, musique, section adultes et des jeux par milliers.

Pour recevoir votre **BBT**, adressez à :

**FRANCE-TEASER**

**22, Grande Rue 92310 SEVRES**

une disquette vierge avec votre nom, prénom, adresse et type d'ordinateur. Joignez 15 francs en timbres pour frais d'expédition. Vous le recevrez sous 48 h.

## MICRO-DIGEST

d'intégration et permet une ouverture sur Unix et OS/2. A partir d'un même bureau logiciel, il permet d'accéder aux différents applicatifs, sans sortir de l'environnement; puis, de la même manière, d'imprimer, de dupliquer... Enfin, il permet toujours sans sortir de l'environnement, d'ajouter une dimension réseau local.

L'ensemble des applicatifs présentés par Xerox et intégrés dans l'environnement Global View est vaste. Il s'agit par exemple d'un hypertexte complètement intégré, mais toutefois sans la fonction réseau (à pour l'instant), assure Frédérique Marcouyoux, d'un outil de modélisation de données, encore d'une traduction automatique qui opère sans perdre la présentation du document, traduisant même les textes existant dans les graphiques. ■

M.P.

## Reminiscence

**Le retour du dinosaure**  
*Télévidéo, société américaine au renom nostalgique, fait sa réapparition sur le marché international en signant un contrat de 7 millions de dollars avec Omnitopic Europe, pour la distribution de ses terminaux en Europe.*

De nombreux diraient quelle avait disparu, qu'elle n'était plus qu'un souvenir, certes glorieux mais devenu fossile. Non, la société Télévidéo, même si elle ne laisse pas parler d'elle, existe toujours, notamment dans son pays d'origine, les Etats-Unis. C'est sau-

vement depuis quelques mois que, après quelques tempêtes, la direction décide de revenir sur le marché choisissant, comme premier angle d'attaque, les terminaux. Toutant sur son image de marque

d'autrefois, la société, ayant par ailleurs pris la consigne de Silicon Logic, elle-même spécialisée dans l'étude et la fabrication de composants ASIC, a pour objectif de redevenir le numéro un du terminal. ■

nouvelle gamme se propose de couvrir l'ensemble du marché, du bas de gamme au haut de gamme, avec un stock permanent, situé en Hollande, de 5 000 terminaux. Avec une croissance de 7 à 10 %, ce mar-

## ACCORDS

● Aux termes d'un contrat qui vient d'être signé, Sefisa Distribution va distribuer les gammes de micro-ordinateurs de la société SMT-Goupil vers un réseau de revendeurs de la région parisienne. Outre la distribution, Sefisa propose un service de maintenance sur site ou en atelier et des configurations de matériel en fonction de la commande.

● La société Yrel, spécialisée dans l'importation, la promotion, la vente et le support de matériels et logiciels, renforce son offre sur le marché de la communication (réseaux locaux en signant un accord portant sur la distribution en France des produits de communication de la société RCE, spécialiste de la conception de matériels et logiciels « couches basses ».

● Siliconix Incorporated annonce la conclusion d'un accord avec AEG Aktiengesellschaft (avocats allemands), filiale à 60 % de Daimler-Benz AG, portant sur un plan de reorganisation qui doit être élaboré par les deux sociétés. Pour parler clair, AEG apporte 13 millions de francs à Siliconix, annule sa dette de 2 millions de dollars et fait en sorte de détenir directement ou par une de ses filiales 60,1 % de Siliconix.

● Cerg Finance prend une bouffée d'Oxygène : spécialisée dans la finance, Cerg propose désormais un plus en matière d'applications spécifiques en prenant 66 % des parts d'Oxygène, société spécialisée en génie logiciel, formation, conseil et matériel.

● Sligos regroupe ses activités d'ingénierie pour les entreprises industrielles avec celles de sa filiale CMG au sein de Sligos CMG Industrie, nouvelle unité opérationnelle forte de 500 personnes. Cette opération se passe dans le cadre de la stratégie de croissance accélérée de Sligos en ingénierie informatique (environ + 30 % en 1989).

● Informix fait la sortie des écoles : dans le cadre du projet de gestion des universités, le ministère de l'Education nationale et l'université de Paris VIII ont signé une convention avec Informix dont l'objet est de permettre au ministère, dans le cadre d'une collaboration entre l'industrie et l'éducation, de tester et de connaître les produits Informix. Cette opération doit permettre la mise en place d'un système de gestion des universités dont la phase pilote mise en place à Paris VIII s'inscrit dans une procédure pédagogique de recherche dans le domaine des bases de données.

● SG2, société française de services informatiques, vient de procéder à l'acquisition de l'activité télématique professionnelle MC2 du groupe IB Télématique. L'activité MC2 devrait représenter, en 1991, un chiffre d'affaires de 15 millions de francs, permettant à SG2 d'atteindre 100 000 heures de connexion par mois.

● Double accord pour Adobe : le premier est un accord de licence sur son interpréteur PostScript avec Xerox Corporation et le second cède à Kodak les droits de licence sur la technologie PostScript d'Adobe.





ché est loin d'être négligeable », commente Guy Jegou, directeur de Télévidéo France.

Mais qu'est-ce qui, il y a quelques années, a fait se craquelier cette image d'Épinal ? Si le bureau parisien a dû disparaître, la société était cependant toujours présente au Royaume-Uni et en Hollande. La situation s'est vraiment gâtée lors des graves survenues en Corée dans la seule et unique usine de fabrication. À l'époque, la préparation des jeux Olympiques avait fait quelques ramours sociaux dans la société coréenne. L'usine, de 400 personnes, n'assure plus aucune livraison pendant 5-6 mois. Les plus touchés seront les distributeurs, condamnés à chercher, pour leurs clients, du matériel équivalent. L'acheteur, lui, gardera de Télévidéo un souvenir finalement peu bon.

Aujourd'hui, après restructuration, la société a tiré les leçons : trois usines de fabrication, à Taiwan, à San Jose (Californie) et toujours en Corée. « Télévidéo a dû se surmer à sa très bonne position financière », commente encore Guy Jegou. En 1985, cela voulait dire 100 millions de dollars en « cash flow ».

Cet avantage semble aujourd'hui persister, mais plus modestement. Si en 1989 le chiffre d'affaires de 100 millions de dollars était encore déficitaire, la société n'avait plus de dette extérieure, possédait 18 millions de dollars de liquidités et ■■■■■■ terres de biens, l'équivalent de 38

millions de dollars. « Important pour annoncer », note Guy Jegou.

Important aussi pour se permettre d'annoncer des prix compétitifs, « 10 à 15 % inférieurs aux prix du marché ». Toujours est-il que Télévidéo espère atteindre l'équilibre pour l'exercice 1990/1991. Si autrefois ses deux distributeurs étaient Métrologie et Yrel, aujourd'hui Omnilogic est l'importateur exclusif de ses produits. Avec l'avantage d'être très européen - CPU en Angleterre, et Telcom, un des plus grands distributeurs italiens.

Pour Omnilogic, ce contrat s'intègre à son effort de proposer un catalogue important de périphériques, face aux sociétés américaines qui commencent à s'implanter sur ce marché en Europe. Les ventes européennes devraient représenter entre 10 et 15 % du chiffre d'affaires total de Télévidéo, pour la première année, de septembre 1990 à septembre 1991.

Le bureau ■■■■ plus important est le français, puisqu'il commande toute l'Europe du Sud, comprenant l'Italie, la Suisse, l'Espagne, le Portugal, l'Afrique du Nord et pour l'instant l'Allemagne qui, à terme, obtiendra un bureau indépendant. Il semble d'ailleurs que le Sud tienne, aux yeux de la direction, une importance particulière puisqu'il est prévu d'y installer des usines de fabrication, d'ici un ou deux ans.

Les perspectives sont riches dans le goulot de Télévidéo. Après le lancia-

## AGA 1024

Faites de votre PC une station de travail.

( Ex: Zoom Autocad 24 x plus rapide / VGA )



### COPROCESSEUR GRAPHIQUE

Toutes les émulations: TIGA, DGIS, 8514 AI

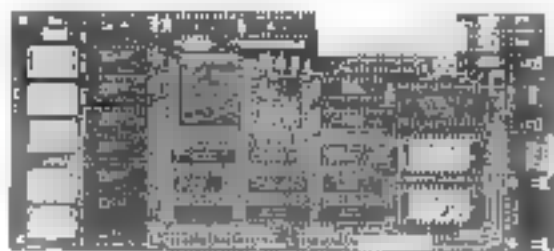
Pour Windows 2 et 3, GEM, AutoCAD, CadKey, OrCAD, P-CAD, etc... mais aussi X-WINDOW et plus de 200 logiciels supportés. 256 couleurs simultanées parmi une palette de 16 Millions 640x480, 800x600 et 1024x768 pts Entrelacé et Non-entrelacé Processeur Texas 34010, 1 Mo Ram Vidéo et 256 Ko Ram prog.

**PRIX de lancement:**

**6.900 F H.T. / 8.183,40 F T.T.C.**

## CAD 1024

VGA Etendue 1024 x 768 Pts en 256 couleurs parmi 256 K



1 Mo de RAM Vidéo, 8/16 bits automatique MDA, Hercules, CGA, EGA, VGA, S-VGA et 8514AI 10 x plus rapide qu'une VGA Standard

**PRIX de lancement:**

**2.320 F H.T. / 2.751,50 F T.T.C.**

**Garantie: 2 Ans pièces et main d'oeuvre**

Moniteurs 9, 14, 16, 19 et 20 pouces adaptés à nos cartes, catalogue produits sur simple demande.

**Autre produits: Systèmes de réception de satellites Météo et d'agences de presse sur PC.**

Conditions de vente: Par chèque à la commande  
Participation aux frais de port, emballage et escomptes 50 F

**DATA TOOLS PRODUCTS**

8, rue des Fraises ECKBOLSHEIM  
67200 STRASBOURG  
Tel: 88 78 27 64 Fax: 88 77 35 39

Du lundi au vendredi de 9 H. à 19 H., samedi de 9 H. à 12 H.

## MICRO-DIGEST

ment de ses terminaux, cela de produits systèmes est prévu pour le premier mois de 1991. Ces produits, déjà vendus en Angleterre et aux États-Unis, sont des hauts de gamme. 306/486 ■

E.P.

## Lutz

GSI, FCR  
ET TDF

## s'associent

*GSI (Général de Service Informatique), TDF (Télédiffusion de France) et FCR (France Câble et Radio) vont développer des services de diffusion de données sur réseaux hertziens. Les deux dernières entrent donc au capital de GSI Vidéographie pour respectivement 36 % et 15 %, après autorisation du ministre des PTE.*

**G**SI, qui avait déjà collaboré avec TDF il y a quelques années pour le développement de logiciels de gestion et de bases de réseau, avait la volonté d'étendre son savoir-faire dans le domaine de la diffusion de données par réseaux hertziens sur une plus grande échelle.

Aujourd'hui, en France, GSI Vidéographie a les moyens, après une longue attente et les autorisations du ministre des PTE et du CSA. La procédure consiste à utiliser le signal TV comme support de diffusion de données informatiques. A la réception, pas besoin d'un téléviseur, mais seulement d'un « Diadem » boîte noire interfacée sur la ligne TV

fabricée par Maira Communication ou par DG Télématique. Le système peut bien sûr être connecté à une imprimante, à un PC ou à tous outils de visualisation plus sophistiqués. Parasite en somme, mais intelligent. Ce système, qui vient de faire son apparition assez récemment sur le marché du moins de manière concurrentielle, semble avoir un bel avenir. La jeune société annonce déjà trois clients opérationnels sans toutefois pouvoir toujours désigner nommément dans l'attente d'un contrat en bonne et due forme. Trois clients qui illustrent trois applications différentes.

L'application de messagerie a retenu un grand groupe afin d'acheminer dans ses agences un message très rapidement. La simultanéité et le faible coût sont les deux principaux intérêts : pour 1 500 ports d'arrivée, à terme, et pour un message de 12 Ko par jour (environ trois pages dactylographiées), le coût mensuel serait de 70 F par port. Des prix qui concurrencent sensiblement la poste. La seconde application concerne le transfert de fichiers jusqu'à 1 Mo de manière quotidienne. Ce type d'application messagera tout particulièrement l'information publicitaire ou l'information à l'intérieur même d'une société. Il s'agit le plus souvent de transfert d'images, alphabétiques, type minitel ou alphabétiques.

Enfin, la troisième application vise le téléchargement de programmes. Il s'agit, en l'occurrence, de l'Armée de Terre qui a développé un système d'enseignement assisté par ordinateur de 2 à 4 Mo qu'elle doit télécharger d'une façon hebdomadaire. Cette dernière possibilité pourra aussi s'appliquer au « release » mise en place d'une nouvelle version d'un logiciel. Certains grands groupes consacrent chaque mois d'énormes moyens logistiques

à de telles mises à jour. On comprend aisément que de telles possibilités ouvrent de belles perspectives à ce type de systèmes.

Les grands comptes à succursales multiples sont pour le moment les clients que vise en priorité GSI Vidéographie. Viendront ensuite les sociétés liées à l'image, celles entretenues par des journaux internes, ou encore les chaînes hôtelières ou autres... ■

E.P.

## Utilitaires

Avec  
Gadget  
ou sans  
add-on

*Le marché des utilitaires connaît des jours heureux et, semble-t-il, pour longtemps encore. Cette expansion constante s'explique par le caractère tout public de ces produits. Deux éditeurs principaux se partagent le marché, mais avec des offres et des approches totalement différentes.*

**D**e nombreux analystes estiment que les logiciels utilitaires constituent aujourd'hui le marché connaissant la plus grosse évolution de l'univers de la micro-informatique avec un taux de croissance trois fois supérieur à celui de l'ensemble du secteur. C'est en ces termes que Bob Critchlow décrit le paysage du marché des utilitaires aujourd'hui. Et le vice-président Europe de Central Point Software, dé-

veloppeur américain, fameux PC Tools d'ajouter : « L'Europe constitue un marché particulièrement vigoureux qui devrait générer plus de 20 % du chiffre d'affaires mondial de notre société au lieu des 12 % de 1989. »

Ainsi, au cours du premier trimestre, c'est le 30 sur 1990 PC Tools version 6 à généré un chiffre d'affaires de plus de 3 M\$ sur l'ensemble de l'Europe, quatre fois plus qu'au même trimestre de l'exercice précédent. La bonne progression de la société, installée depuis fin 1989 en Europe et dont le distributeur français est SoftPublishing, est sans doute due aussi à la mise en place d'une structure européenne ainsi qu'à certains accords avec de grands fournisseurs, tel Philips. Cet accord porte sur toutes les nouvelles machines Philips livrées dès la rentrée 1990 et qui seront dotées de PC Shell (l'interface utilisateur de PC Tools).

Face à Central Point Software comment se place le mythique Peter Norton devenu filiale de Symantec depuis août 1990 ? Si les premiers se prétendent leaders sur le marché français, les seconds n'en revendiquent pas moins le titre. Avec cependant certaines nuances. Selon Laurent Charreyron, directeur du marketing à Symantec, il faut d'abord faire une distinction entre le monde Macintosh et le DOS. « Nous prenons 80 % du marché des utilitaires en France dans le monde Mac », affirme-t-il, avec trois produits : SAM - plus de 1000 vendus par mois depuis le début de l'année - SUFI et Norton Utilities For the Mac (NUM). Il faut dire que, face à ces produits, Central Point Software se souvient qu'à la rentrée son premier logiciel de ce type sur Mac...

En ce qui concerne le monde DOS, il faut encore faire quelques distinctions. « En termes d'utilisation, le marché est divisé à 80 % par Nor-



lon, précise entre Laurent Charreyron. En termes d'achat, 60 % des ventes sont faits pour des PC Tools, et 40 % sur des produits Norton. »

Toujours est-il que ce marché correspond à un réel besoin aujourd'hui. Chacun se manie d'interpréter ce besoin ! La diatribe grands comptes, qui est la plus concernée, du point de vue de Central Point Software et en particulier de celui d'Harvé Cadoret, chef de produits à SoftPullishing, comprend des utilisateurs de tout acabit ; il sera donc procédé ces niveaux d'utilisation différents, correspondant aux basens de débutants ou à ceux de techniciens plus avertis.

Pour Symantec, et donc Peter Norton, les besoins se font sentir surtout au niveau de la sécurité des données. Le client cherchera à se protéger contre les problèmes de disques durs et les infections de virus, de plus en plus fréquentes. C'est ce qui conduira à l'établissement de véritables politiques d'utilitaires chez les grands comptes.

Il est alors peut-être plus intéressant d'établir des distinctions au niveau des programmes eux-mêmes. Alors que PC Tools semble proposer une approche intégrée pour des produits personnalisables et très modulables, les produits Norton ont des programmes spécifiques orientés sur la maintenance et la sécurité des données. « Aujourd'hui, la demande est segmentée, surtout dans les grands comptes, précise Laurent Charreyron. Les décideurs préfèrent posséder un outil qui fait parfaitement une seule opération et avoir, par exemple, une base de données impeccable. »

Cependant, la nouvelle version de Peter Norton Utilities, outre ses qualités de sécurité et de protection habituelles, n'a pu s'empêcher de s'adjointre quelques gadgets

Octobre 1990

## RESULTATS

● Ingres annonce pour l'année fiscale de 1990 un chiffre d'affaires de 68,5 MF. A structure égale, les revenus ont doublé par rapport à l'année précédente. L'objectif d'Ingres est maintenant de tripler son chiffre d'affaires d'ici deux ans. Ils sont contents.

● La société Dell Computer annonce un chiffre d'affaires de 388,6 millions de dollars pour l'année fiscale 1990 et de 242,1 millions de dollars pour le premier semestre 1991. De plus, Dell prévoit de poursuivre son expansion internationale, ses ventes en dehors des Etats-Unis ayant déjà plus que doublé au cours des six derniers mois, représentant 36 % du chiffre d'affaires du premier trimestre de l'année. Ils sont contents.

● Atlantis a annoncé ses résultats pour 1989 : le chiffre d'affaires a atteint 85,6 MF, soit une augmentation de 37 %, le résultat net passant à 27,4 MF. Pour 1990 et compte tenu de ses acquisitions, Atlantis compte dépasser les 200 MF de chiffre d'affaires. Rappelons que cette société conçoit et réalise des produits et logiciels de télécommunications pour systèmes et réseaux informatiques. Ils sont contents.

● Intel Corporation annonce un chiffre d'affaires et un bénéfice net records pour le second trimestre 1990. Le CA de cette période s'est élevé à 968 millions de dollars, soit une progression de 30 % par rapport à la même période de l'année précédente. Le bénéfice net a été de 171 millions de dollars, soit un bond de 72 %. Ils sont contents.

● Le groupe Segin annonce pour le premier semestre 1990 une augmentation de son chiffre d'affaires consolidé de 43 %, celui-ci passant à 343,7 MF. Ce chiffre est conforme aux prévisions du groupe qui compte sur une progression annuelle des ventes de +40 %. Ils sont contents.

● Le chiffre d'affaires de Compaq pour le deuxième trimestre 1990 est passé à 862 millions de dollars soit une augmentation de 19 %, tandis que le bénéfice net pour cette période est de 104,3 millions de dollars, soit une augmentation de 24 %. Les ventes hors Amérique du Nord ont joué un rôle déterminant dans ces résultats puisqu'elles représentent désormais 53 % du CA mondial. Ils sont contents.

● WordPerfect Corporation a clos son second trimestre 1990 avec un chiffre d'affaires de 108,3 millions de dollars, en augmentation de 63 %. Le CA au cours des six premiers mois de 1990 est donc de 214,8 millions de dollars. Ils sont contents.

● La Commande Electronique annonce pour le premier semestre 1990 un résultat net de 0,5 millions de francs (tout arrive), en chute de 343 % par rapport à l'année dernière avec un chiffre d'affaires stable de 172 millions de francs. Ce mauvais résultat est dû en grande partie à la baisse des ventes des produits Ashton-Tate (passées de 94,2 à 68,4 millions de francs) principalement en raison du retard de la sortie de la nouvelle version d'Base IV 1.1. La société espère malgré tout obtenir un résultat net positif à la fin de l'année (l'espoir fait vivre). Ils ont failli être contents.

● Crise du Golfe, les conséquences : en un mois, la Bourse de Paris a abandonné 22 %, n'épargnant pas les sociétés informatiques. Les plus fortes baisses sont, par ordre de disparition, Numerel (- 41,3 %), Metrologie International (- 40,1 %), Machines Bull (- 38,7 %), ECS (- 35,4 %), Mitra Communication (- 33,3 %), CCMC (- 33,0 %), Cegid (- 28,7 %), Marben (- 27,8 %), Ingenico (- 27,3 %), CGI Informatique (- 26,9 %). Eux, ils ne sont pas contents.

## MICRO-DIGEST

qu'autrefois elle aurait dédaigné. La mode à ses raisons... Parce que ce sont des produits qui simplifient les tâches sur des micro-ordinateurs de plus en plus complexes, les utilisateurs ont un bel avenir. Ne serait-ce que parce que les services rendus concernent une éventuelle très vaste de population, mais aussi parce que le parc de machines installées en France est dill plus de 3 millions... Tout le monde s'accorde pour dire que le champ des utilisateurs s'étend de l'étudiant qui n'utiliserait ce produit que pour des opérations simples telle la copie de fichiers, jusqu'aux grands comptes ou aux décideurs, plus avertis. Et aujourd'hui, quel que soit l'utilisateur, ce type de produit tend à être considéré comme une véritable police d'assurances. Plus qu'utile. Obligatoire. ■

M.P.

## Cookies

## Disquettes endommagées, données récupérées

***Polaroid, marque jusque-là peu connue dans le milieu informatique, renforce son offensive dans ce secteur avec en particulier un service de récupération de données sur des disquettes endommagées.***

**S**pécialiste reconnu dans la technologie du couchage de films, Polaroid fabrique chaque année 100 millions de « cookies » pour disquettes dans son

usine près de Boston. Polaroid crée alors sa propre ligne de produits, disquettes de tout type mais aussi périphériques, produits sur lesquels va porter une campagne d'annonces à la rentrée 1990.

Le dernier produit lancé sur le marché français, DataRescue, est un service unique en son genre : il s'agit de récupérer des données sur une disquette endommagée, disquettes spécifiques commercialisées par la société. La disquette est envoyée à Polaroid, en France, qui, par un courrier interne, l'envoie aux Etats-Unis en deux jours où elle est traitée, grâce à un système réalisant au bit par bit, puis renvoyée au client dans un délai de quinze jours ou trois semaines.

Ce type de disquettes existe depuis cinq ans aux Etats-Unis. Devant son

succès, sans doute dû au taux de 90 % de réussite du service de récupération, Polaroid débute début janvier 1990, de l'implanter en France. Aujourd'hui, le réseau de distribution est opérationnel. Ces disquettes sont en effet vendues soit en direct, soit dans de grands magasins spécialisés, soit par des distributeurs Polaroid, tels La Règle à Calcul, Euroterminal, Polaroid, considérant que ce produit est un haut de gamme, se réserve toutefois le droit de sélectionner les points de vente.

Le laboratoire de réparation n'existe pour l'instant qu'aux Etats-Unis, mais Polaroid songe sérieusement à en installer en Europe, dans un avenir qui dépendra du succès remporté. Pour l'instant, la phase de lancement n'en étant qu'à ses débuts, il semble difficile pour la so-

ciété d'annoncer des chiffres. Il faut savoir cependant que, pour l'année 1989, Polaroid a mondé le marché américain de 25 millions de disquettes, tous types confondus, et que, en France, 80 millions de disquettes sont vendus par an.

Reste à savoir quelle sera la part du marché que réussira à remporter Polaroid. Le prix des disquettes DataRescue sera peut-être l'argument décisif. Une boîte de dix disquettes 5 pouces 1/4 double face coûte de 87 F HT à 176 F HT selon les densités ; en ce qui concerne les 3 pouces 1/2, les prix varient de 156,50 F HT à 316 F HT... Concept séduisant, esthétique alléchante. Ces disquettes séduiront-elles tous les utilisateurs ou seront-elles réservées aux moins regardants ? ■

M.P.

## A SAVOIR

● **Anare, importateur en France d'Omnia et de l'Organiseur, crée un département chargé de la distribution de logiciels sous Windows. Le catalogue de ces logiciels comporte notamment des éditeurs comme Aldus, Blyth, Computer Support, Micrografx, Microsoft...**

● **Le groupe Creations Graphiques annonce la création d'une société, Animage, chargée de la conception et de la réalisation d'images de synthèse. Le chiffre d'affaires prévu pour 1990 est de 2 millions de francs.**

● **Micro Professionnelle d'Occasion vient d'ouvrir le premier point de vente de micro-ordinateurs haut de gamme de Paris. MPO est la première société à se vendre que du matériel informatique d'occasion sélectionné en grandes marques (IBM, Compaq, Toshiba, Macintosh). Un exemple : l'IBM XT 840 Ko 20 Mo écran couleur à 6 800 F.**

● **Logiciels à louer : les logiciels de la gamme Master de Socesaf sont désormais commercialisés sous forme de location financière. L'organisation de cette location, d'une durée de trois à quatre ans, est prise en charge par Computoc.**

● **Dell Computer baisse les prix de sa gamme de micros architecturés autour des processeurs Intel 286, 386 et 386 sx. Exemple : le système Dell 316 sx à 16 Mhz avec 1 Mo de RAM, un disque 40 Mo et un écran VGA couleur est commercialisé au prix de 16 850 F ; le système Dell 325 (386/25 Mhz) avec 4 Mo de RAM, un disque 100 Mo et un écran couleur VGA passe à 43 490 F...**



## Microcosme

### La puce et le géant

**C'est l'histoire d'un gros constructeur taiwanais de compatibles qui s'empare d'un petit industriel européen spécialisé dans les multipostes sous Unix. Question d'implantation et d'image de marque...**

Le rachat de la société Altos Computer Systems, qui conçoit, fabrique et commercialise des systèmes multipostes sous Unix, par le groupe Acer, le plus gros producteur de micros Taiwans, fait penser à la rencontre « intelligente » d'un petit poulx et d'un géant. L'accord, au terme duquel Altos deviendrait, courant septembre, filiale de la multinationale et qui engage une transaction évaluée à 94 millions de dollars, semble contenter les deux parties.

Bien que petit de taille, le groupe Altos (720 personnes, 140 millions de dollars de chiffre d'affaires pour l'exercice 1989) comporte une équipe de développement très impliquée dans les nouvelles technologies. Elle serait, par exemple, la première à avoir planché sur les disques moirés. « Ce qui manquait à la société, explique Eric Basset, responsable du marketing d'Altos, c'était une force de vente en volume et quelques machines bas de gamme ». A ces deux points, Acer, qui compte 5 000 personnes pour un chiffre d'affaires 1989 de 700 millions de dollars, estimé à 850 millions de dollars pour 1990, peut répondre positivement. Face à un volume de ventes d'Altos d'environ

12 000 unités pour 1989, Acer oppose un chiffre de 500 000 unités pour la même période, comprenant aussi des gros micro-ordinateurs que des périphériques ou des systèmes de communication.

Pour le groupe taiwanais, l'unité de production d'Altos établie à San Jose lui permettra d'augmenter ses capacités de production et de devenir un des leaders mondiaux des systèmes multipostes. Par ailleurs, l'accord permettra d'accroître la présence d'Acer sur le marché mondial. Altos apporte, en effet, un réseau de distribution complémentaire. Implantée aux Etats-Unis (42 % du CA) mais aussi en Europe (48 % du CA), Altos a adopté une stratégie de vente exclusivement indirecte, à travers un réseau de 427 revendeurs, de 60 VAR et de 4 OEM, parvenant à toucher 60 pays.

Précisons enfin que le groupe Acer, puissant producteur de PC, est le 8<sup>e</sup> client mondial d'Intel, bénéficiant ainsi de prix préférentiels. Il est logique d'en conclure qu'il y aura, pour Altos, une révision de tarifs, les machines actuelles seront remplacées par de nouvelles, plus puissantes et moins chères comparativement. ■

M.P.

## Distribution

### Métrologie : deux pas dans le même sens

**Avec un rachat et un nouveau partenariat, Métrologie International, leader européen de la distribution informatique, se donne les atouts vers le passage à la vitesse supérieure.**

Premier volet de la stratégie du distributeur, la société vient de créer avec le groupe américain MicroAge Computer un joint-venture, MicroAge Europe, à vocation de revendeur de micro-informatique sur l'Europe. Dans cette association, Métrologie détient 63 % des parts et MicroAge Computer 37 %. Second volet, complémentaire : la prise de contrôle à 100 % du capital de ZH Computer, initialement prévue pour le mois d'avril dernier et

conclue en juin. Rappelons que la situation nette négative de ZH Computer de 48 millions de francs fin 1989 est redevenue saine grâce à un abandon de créances et à un moratoire la ramenant à un état zéro.

Les vingt centres ZH Computer en France serviront de « premiers maillons » pour l'installation du réseau européen et prendront pour nom centres ZH-MicroAge. Le groupe ZH Computer devrait désormais réaliser sur l'exercice 1990 un chiffre d'affaires consolidé de l'ordre de 300 millions de francs. Quant à la nouvelle société MicroAge Europe, elle devrait réaliser, selon Roger Haddad, P-D.G. de Métrologie, un chiffre d'affaires minimal de 1,5 milliard de francs, en ouvrant 100 points de vente en Europe de l'Ouest. Le démarrage se fera par la France, dès l'automne 1990, puis se poursuivra par une filiale en Grand-Bretagne et en RFA, sans doute vers la fin de l'année 1990.

L'atout majeur apporté par le groupe américain se place dans son réseau de 700 franchisés dans le monde, notamment au Japon. Métrologie apportera, elle, son savoir-faire au niveau européen. ■

M.P.

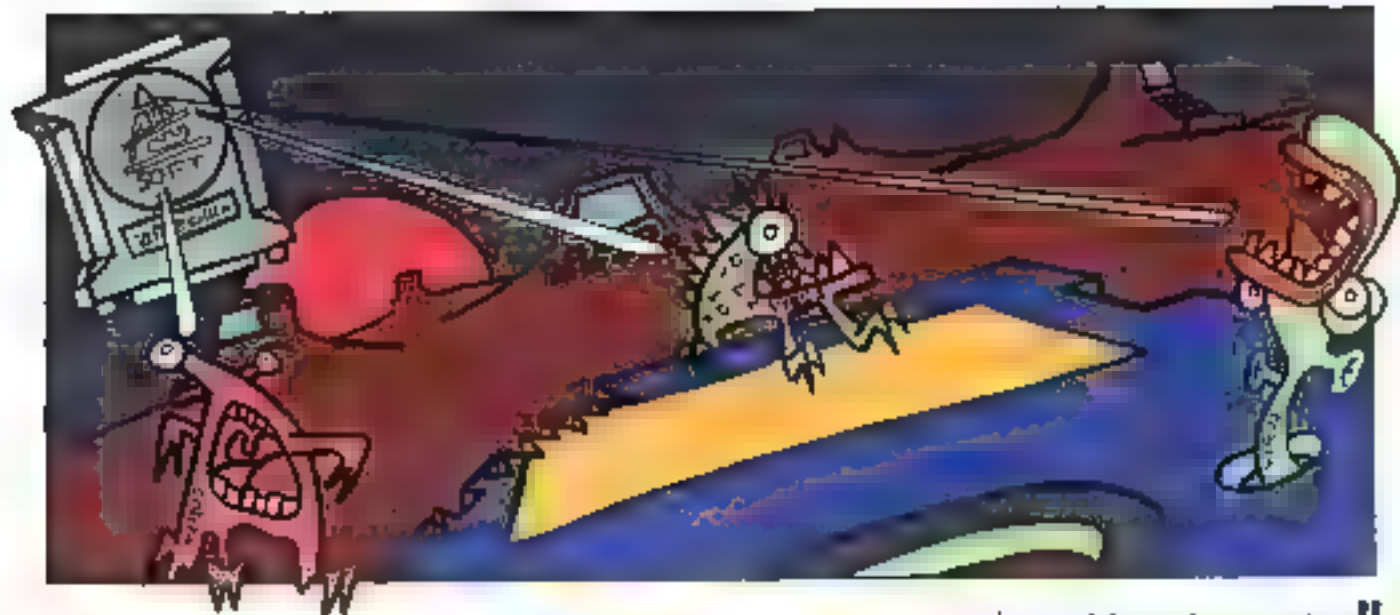
## DIVERS

● **Microtech International Inc.** annonce la création d'une filiale (Microtech International Europe Ltd.) assurant la distribution de ses produits en Europe. Rappelons que cette société américaine est spécialisée dans la fabrication des cartes d'extensions et des périphériques pour Macintosh.

● Le retard adhére à la SPA : destinée de s'étendre en dehors du marché français, la société AB Soft, spécialisée dans l'édition et la commercialisation de logiciels professionnels pour PC et Mac (le SGBD Foxpro de Fox Software notamment), est devenue membre de la Software Publishers Association, association à but non lucratif visant à promouvoir les intérêts de l'industrie micro-informatique.

● Sybel annonce l'arrivée de deux nouveaux actionnaires dans son capital, le groupe Worms et la BNP. Cette opération financière porte les fonds propres de Sybel à 11,2 millions de francs. Le capital est maintenant réparti de la manière suivante : associés fondateurs, 79 %, Worms, 16 %, et BNP, 5 %.

■ Ça n'arrive pas qu'aux autres ... ■



■ ■ ■ chacun doit savoir se protéger ■ ■ ■  
Professeur P. Bishop

# PC-cillin

■ solution anti-virus auto-protégée par un boîtier de sauvegarde



**Le boîtier :** Il différencie PC-cillin des autres programmes de protection. Branché sur le port parallèle de votre PC, il immunise le logiciel contre les virus et sauvegarde dans sa mémoire les données vitales de votre disque dur : secteur de boot et table ■ partitions.

**Les outils logiciels :** ils assurent la protection de la mémoire vive de votre PC et de vos supports magnétiques. De plus, ils vérifient que les données ■ provenance de nouvelles disquettes ou d'un réseau local ne sont pas contaminées. Une technologie nouvelle évite les fausses alarmes.

■ combinaison Hardware et Software de PC-cillin vous garantit cinq protections absolues contre tout virus connu et/ou futur : Détection, Prévention, Quarantaine, Auto-Immunité et Rétablissement des données vitales de votre disque dur.

■ ■ ■  
AD SOFT

**OUI**, je désire recevoir une documentation PC-cillin ainsi que l'adresse du revendeur le plus proche.

Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Cod. postal : \_\_\_\_\_ Ville : \_\_\_\_\_

Tél. : \_\_\_\_\_ Fax : \_\_\_\_\_

**AD**  
**Soft**





## LES MAINFRAMES DU LEVANT

**L**e triomphe que représente IBM face à l'avancée des Japonais en matière de grands systèmes semble s'affaïsser lentement. En réponse à la dernière offre d'IBM avec son système de sixième génération, le Summit, dont la sortie est prévue pour le début du mois de septembre, les trois grands constructeurs japonais - Fujitsu, Hitachi et NEC - proposent des lignes de produits qui surpassent l'offre du numéro un mondial. La maîtrise des hautes fréquences harmonieusement associée à la technologie des mémoires rapides compense largement la relative faiblesse de l'architecture des systèmes nippons.

Le M-880 proposé par Hitachi lors de la conférence de presse du 8 juin est crédité d'une puissance de traitement de 155 millions d'instructions par seconde (MIPS) alors que le 3090 d'IBM fonctionne aux alentours de 110-120 MIPS. De plus, il possède une mémoire centrale de 2 Go, qui peut être étendue à 8 Go. Peu de temps après (le 4 juillet), NEC lance son ACO S 3800, qui peut atteindre une puissance de traitement de 500 MIPS, soit une machine 2,4 fois plus puissante que

Octobre 1990

**Les Japonais ont pris une semaine  
de vacances, mais le rythme des annonces  
n'a pas baissé pour autant.  
Aux Etats-Unis, on préfère aller  
en justice. A chacun ses plaisirs...**



celle de Hitachi. La technologie utilisée est celle développée pour les super-ordinateurs « SX-3 », que ce soit au niveau des circuits intégrés ou des mémoires (VLSI rapides, SRAM 1 Mbit). Six CPUs sont mises à contribution avec 8 Go de mémoire centrale. L'architecture « XSA » permet l'adressage disque de 128 To (8 fois la capacité proposée par le produit Hitachi).

Quant à Fujitsu, les responsables considèrent que leur super-ordinateur FACOMYP2000 possède déjà des performances semblables à celles de leurs concurrents et nous réservent leur dernière innovation. Ils s'attachent plutôt à l'aspect logiciel et viennent d'annoncer le 29 août la sortie d'un nouveau système d'exploitation entièrement basé sur le dernier standard international Unix

(UXPIM, version améliorée du système Unix V version 4). Destiné principalement à la série VP2000 ou à celle des M780, M770 et M760, ce nouveau système facilitera la connexion à d'autres systèmes Unix plus petits, utilisant par exemple les versions AT&T Unix system V, Unix de BSD ou Xenix de Microsoft.

La compatibilité IBM des systèmes japonais renforce leur compétitivité, surtout sur le marché local. En 1978, IBM Japon possédait 42,2 % du marché tandis que 15,3 % revenaient à Fujitsu, 12 % à NEC et 11,3 % à Hitachi. En 1989, il ne détient plus que 32,2 % contre 23,6 % pour Hitachi, 23,3 % pour Fujitsu et 6 % pour NEC. Cette perte de vitesse se ressent aussi au niveau mondial avec 58 % du marché des mainframes pour IBM contre 9,8 %

pour Fujitsu, 7,3 % pour Hitachi et 2,3 % pour NEC. Seulement les Japonais ne pourront pas devenir réellement compétitifs au niveau mondial sans devenir aussi leaders en matière de logiciels (OS, logiciels de communication, applications). Dans ce but, les constructeurs ont cherché à tisser des liens avec les sociétés étrangères, comme par exemple la « joint-venture » créée en 1988 entre Hitachi et Electronique Data System, une filiale de General Motors, travaillant principalement sur du matériel IBM, ou la récente prise de contrôle de KCL par Fujitsu (avec par-dessus la porte ouverte sur le marché européen de 1992 et le bénéfice de la politique commerciale de la société britannique en URSS et en Europe de l'Est).

## PERIPHERIQUES

**P**armi d'annonces fracassantes dernièrement concernant les unités périphériques. Néanmoins, on peut noter la sortie d'un fac-similé portable signé Sanyo Electric Co. Cet appareil miniature qui est disponible pour la modique somme de 150 000 yens peut être alimenté par une batterie et peut donc être utilisé à partir de sa voiture à l'aide d'un téléphone portable et d'un coupleur audio. Le « Santax-8 » peut aussi être utilisé simplement avec un téléphone classique comme Fax standard.

Dans un autre ordre d'idées, si vous

## MICRO-DIGEST

avez décidé de vous équiper d'une imprimante laser, vous pouvez vous adresser à Konica qui vient de commencer la production d'une série de deux nouvelles unités. Le LP-3015 sera vendu 4 000 \$ et pourra imprimer 15 pages de papier format A4 par minute. Pour une somme plus modeste (3 300 \$) le LP-3110 vous donnera 10 pages de papier format A4 par minute. Ces nouveautés vont être disponibles très prochainement en France puisque les 50 000 unités qui vont être produites par an dans l'usine de Tokyo sont toutes destinées à être commercialisées aux États-Unis et sur le Vieux Continent.

## COMPOSANTS, ÉCRANS : LE LONG TERME

Le coût de production des circuits intégrés comme les DRAMs dépend très fortement du nombre d'opérations qui sont effectuées sur la machine de silicium. Water dont nous avons parlé ci-dessus. Ces composants, reflet de la plus haute technologie dans le domaine de la microélectronique sont actuellement produits à partir de supports de 6 pouces, et le passage à une technologie sur des Waters d'une taille supérieure permettra de faire baisser sensiblement le prix de vente de ces composants. C'est ce que cherchent à réaliser les fabricants de semi-conducteurs nippons. NEC, Toshiba, Hitachi ou encore vont de mettre en place des lignes de production sur des Waters de 8 pouces, principalement pour les DRAMs de 4 et 16 Mbits. Toshiba, qui a réussi à prendre une longueur d'avance sur ses concurrents pour la production de DRAM 1 Mbit en

poursuivant ses efforts d'investissement, commencera ses tests d'ici la fin de l'année, suivi de peu par NEC. C'est aussi un moyen de relancer la demande pour ce type de composants face à un marché qui s'est quelque peu essouffé.

Il existe un autre domaine dans lequel les Japonais sont incontestablement devenus leader, et ce, depuis longtemps. Il concerne le développement des écrans plats avec comme fer de lance les écrans à cristaux liquides utilisant la technologie des matrices actives. Le marché des écrans plats est considérable puisqu'il englobe entre autres l'ensemble des affichages pour ordinateurs et la télévision de demain. Hisiden Co vient de battre le dernier record détenu par Sharp avec le développement d'un panneau LCD couleur de 15 pouces utilisant des transistors couches minces à base de silicium amorphe. Il plus d'un écran couleur standard possédant une résolution de 640 x 480 pixels, la société japonaise propose un écran couleur amélioré d'une plus grande clarté avec 1 280 x 800 pixels. Le temps de réponse de 20 ms ne permet pas encore une application satisfaisante pour des écrans de télévision mais des exemplaires ont déjà été dérivés pour être testés sur des stations de travail et l'on prévoit une production en masse dans les deux ans.

## LES PC DE L'ÉTÉ

L'arrêt quasi total de l'activité économique pendant la semaine de vacances des Japonais, ni-gour n'a pas suffi à freiner l'avalanche d'annonces de nouveautés en matière de PC. La ba-

taille fait rage, surtout au niveau des notebooks ces ordinateurs portables ultraplats et ultralégers dont le total des ventes est estimé à plus de 500 000 pour cette année au Japon (soit 25 % du marché des PC). L'annonce par Nippon Steel de la sortie prochaine d'un notebook compatible IBM confirme aussi la volonté générale des sociétés sidérurgiques de diversifier très prochainement leur activité en s'attaquant au marché des micro-ordinateurs.

La patte revient peut-être au grand constructeur Fujitsu, qui prévoit de commercialiser en novembre un nouveau modèle de 26 mm d'épaisseur le tout pour un poids record de 1 kg. Articulé autour d'un processeur 16 bits 80C286 et équipé de deux lecteurs d'IC card, il offrira à l'utilisateur des fonctions de communication améliorées. Une batterie alcaline lui permettra une autonomie de huit heures d'utilisation continue. Un petit frère est déjà prévu pour janvier 1991 avec en plus l'adaptation d'un disque dur de 20 ou 40 Mo et peut-être un processeur 32 bits 80386.

De son côté Matsushita se défend en complétant sa série «Panacom» par un notebook 32 bits 80386 équipé d'un disque dur 2.5 pouces pour un poids inférieur à 3 kg. Le prix ? 400 000 yens. Un effort important est mis pour développer la bibliothèque de logiciels associés, faisant ainsi passer le nombre total de 2 700 à 5 000 pour la fin de l'année. Au même moment on apprend la création d'une nouvelle société commune avec l'américain Tandy pour la fabrication de laptops 16 bits destinés à être commercialisés en Europe à partir du mois d'octobre. Ces PC fabriqués aux États-Unis seront compatibles avec le standard IBM. La gamme «Panacom M» s'étoffe aussi d'un laptop 32 bits, le 7000 Operate. Construit autour d'un processeur 20 MHz

«80386» et d'un processeur 28 MHz «MN1617A», ce PC est équipé d'une mémoire de 256 Ko extensible à 13 Mo, d'un lecteur de disquettes 3.5 pouces et d'un disque dur de 40 Mo (808 000 yens) ou 85 Mo (954 000 yens à partir mars 1991).

NEC et Toshiba renforcent leurs ventes avec un total qui atteint 185 000 ordinateurs PC pour NEC et 170 000 Dynabooks pour Toshiba. Dernière en date rebaptisé «Spartan-LT-AS1000/L10», se cache aussi une nouvelle station de travail Toshiba utilisant un écran électroluminescent (EL) de 11,5 pouces (1 152 x 900 pixels) dont le temps de réponse n'est plus que de 2 ms. Possédant des fonctions semblables à celles de la version précédente (AS1000/L10) et doté d'une mémoire de 40 Mo, ce «laptop» sous Unix peut attendre une puissance de traitement de 13,5 MIPS. Pour faire bonne mesure, Mitsubishi qui propose actuellement son «max note 286» annonce la sortie sur le marché de «J» version 32 bits avant la fin de l'année. Ce nouveau modèle construit autour d'un processeur «80386» sera équipé au choix d'un lecteur de disquettes ou d'un disque dur pour un prix allant de 400 000 à 500 000 yens.

Si vous avez 538 000 yens à dépenser, vous pouvez vous offrir le petit dernier de la série «PC-386/286» de Seiko Epson, un laptop 32 bits LSR. Habillé d'une mémoire de 1.6 Mo extensible jusqu'à 3.6 Mo, de deux lecteurs de disquettes 3.5 pouces et d'un écran plat à cristaux liquides 640 x 400 pixels, le processeur 80386 de 20 MHz utilisé permet un gain de puissance de traitement de 25 % sur tous ses petits camarades.

Pour en finir avec ce tour d'horizon et illustrer une fois de plus le miniaturation des Japonais, signalons le développement par Fujitsu



d'un nouveau « Palm Top », qui est doté d'un clavier, contrairement à la version actuelle qui utilise un stylo électronique pour la saisie des données. Cette machine d'une taille de 50 à 60 % celle des « Notebooks » classiques sera équipée d'une IC card, cartes format bancaire, standard, et sera compatible avec la série de PC FMR de la marque.

De notre correspondant au Japon **Patrice Alan**

## TOSHIBA SE LANCE DANS LA TRADUCTION

Si Toshiba est principalement connue pour ses gammes d'ordinateurs et ses recherches dans le domaine des composants (principalement les DRAMs), la société n'en dispose pas moins d'une unité de R & D logicielle de pointe, capable d'innovations de pointe. Ainsi, son dernieropus n'est-il rien de moins qu'un logiciel de traduction automatique de textes scientifiques du japonais vers l'anglais.

Développé à partir de techniques d'Intelligence Artificielle et de modèles linguistiques destinés à contourner les difficultés de compréhension du langage naturel par la machine, ce logiciel est basé sur un analyseur sémantique travaillant sur la signification des phrases et non plus seulement des mots, comme la plupart des logiciels de ce type actuellement connus. Il traite une phrase comme une structure conceptuelle et la décode en prenant en compte, d'une part, sa structure syntaxique et, d'autre part, la signification des mots qui la composent.

Fonctionnant sous Unix, ce logiciel

développé en langage C comprend également un éditeur bilingue, un triement de texte anglais/japonais (alphabets latin et kanji) et des utilitaires en facilitant la manipulation.

Cela dit, peu d'espoir pour nous autres pauvres francophones de voir ce système apparaître un jour dans nos contrées... développe pour fonctionner sur les stations de travail AS 3000 et AS 4000 de Toshiba, il ne devrait pas sortir du Japon, ces stations étant commercialisées sur le seul sol nippon. Et, chacun le sait, la traduction vers le français risque de poser des problèmes bien plus importants que l'anglais, au vu de la complexité grammaticale de notre (belle) langue.

■



## UN NOUVEAU BIOS PHOENIX

Phoenix Technologies s'est imposée depuis quelques années comme le producteur numéro un de Bios compatibles avec celui développé par IBM pour les diverses versions du PC. La société, implantée dans le Massachusetts, vient de commencer à livrer une nouvelle version de son Bios et de produits de complément, la ligne Phoenixbios. Cette nouvelle ligne comporte un jeu d'outils développés destinés à faciliter la tâche des fabricants de compatibles PC et

à offrir un meilleur accès au Bios pour les utilisateurs.

Le Phoenixbios intègre un programme nommé « Bios System-level » destiné à gérer la compatibilité entre les applications, les systèmes d'exploitation et l'ensemble des périphériques d'un ordinateur, tâches pour lesquelles Phoenixbios requiert une nouvelle architecture d'ensemble, dans le but de faciliter le support d'un jeu de composants et de périphériques d'entrée-sortie en nombre plus important.

Ce nouveau produit inclut également des fonctions destinées aux constructeurs, tels que des utilitaires de configuration du jeu de composants Phoenixbios, permettant une modification rapide du code, alors que l'utilisateur aura accès à une interface de configuration du Bios basée sur des menus pop-up et comportant une aide en ligne. De surcroît, des outils de diagnostics et un nouveau système d'information l'aideront dans ses contacts avec le support technique.

D'ores et déjà, Phoenixbios a été adopté par plus de 16 constructeurs. Il fonctionne avec les jeux de composants de la plupart des grands producteurs comme Intel, Texas Instruments, Chips and Technologies, Headland, Opti, VLSI ou Western Digital.

B.F.

## LOTUS (NE) FAIT (PAS) QUE DES HEUREUX

On sait que Lotus prend un malin plaisir à terrasser dans d'interminables batailles juridiques toutes les sociétés ayant eu la mauvaise idée de développer des produits approchant d'un peu trop près la philosophie de leurs

propres logiciels, et plus particulièrement de 1-2-3. Après une victoire sans gloire sur Paperback Software - qui reconnaissait bien volontiers avoir copié sur Lotus - la société gérée par Jim Manzi s'attaque à Borland (pour Quattro et Quattro Pro) et SCO (pour SCO Professional). Evidemment, une action d'investissement commandée.

Philippe Kahn, P-D-G de Borland et ennemi intime de Jim Manzi, constate simplement que lorsque l'on a plus rien à proposer sur le plan technique ou commercial, on attaque en justice. Voie sur laquelle il est suivi par Microsoft où l'on s'entretient pour savoir s'il n'existe pas des formes plus intéressantes de compétition, faisant un peu plus avancer les choses...

Une qui n'est pas d'accord avec ces avis, c'est Ashton-Tate. Il faut dire que la société a orienté il y a plusieurs années le même type de procès à Fox Software et SCO (encore !) pour les mêmes raisons. Le succès de Lotus a donc rejoint Ashton-Tate, et Stan Whitow, vice-président de la société, a même lancé ce commentaire : « on devrait décerner le prix Nobel au juge qui a pris cette décision ». Intelligent, non ? Quant à Fox Software, elle fat dans le mépris, et déclare que la plainte d'Ashton-Tate est sans fondement.

Pour sa part, la Ligue pour la liberté de programmation, une association américaine, n'apprécie pas la manœuvre de Lotus : « la victoire de Lotus constitue un précédent qui risque de bouleverser l'industrie du logiciel tout entière. Imaginez qu'il existe un copyright sur la disposition des touches sur un clavier ! » Et de s'inquiéter sur l'apparition de monopoles prenant naissance dans les cours de justice. Ce qui est sûr, c'est que ce type d'actions n'est pas près de s'arrêter, sans que l'utilisateur ait rien à y gagner...

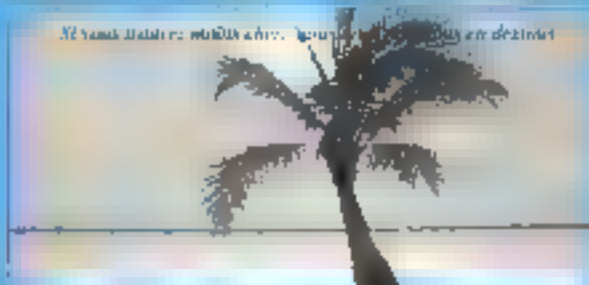
B.F.

# Le Paradis des Programmeurs

Publi-jeux Pro

At home, on the road, or wherever you are, you can find it.

LANGAGE ADA



Publi-jeux

Publi-jeux  
Publi-jeux

ASSEMBLY LANGUAGE

Publi

Mes profs

LE MARCHÉ

Publi-jeux Pro

LE MARCHÉ C

BASE COMPLETE

C BORNE

LANGAGE BASIC

BASE COMPILES

ARTHOGRAPHES

LE MARCHÉ JOURNAL

DEMONSTRATION

LANGAGE LISP

ARTHOLA

MAINTENANCE

C COMPLETE

GENERATEUR DE CODE

SYSTEM EXPLOITATION

GENERATEUR

BASE BORNE

PRODUIT 3D

AUTRES PRODUITS

C COMMUNICATION

EDITEUR

BASE DE DONNEES C

LANGAGE COBOL



Le Paradis des Programmeurs  
www.paradis.com

1995-1996, tous droits réservés.

Le Paradis des Programmeurs est une marque déposée de Paradis.com. Tous droits réservés.



SERVICE CLIENTS AP 2211



# MICRO-DIGEST

Software

NOUVEAUTÉS

**■ LE NUMÉRO DE MICRO-SYSTEMES ETANT DEVOLU POUR SA PLUS GRANDE PARTIE AU « GUIDE D'ACHAT », COMPORTANT 112 BANCS D'ESSAI DE MATERIELS DIVERS, IL EST LOGIQUE QUE LA RUBRIQUE NOUVEAUTÉS SE CONSACRE UNIQUEMENT AU LOGICIEL. D'OU UN NOMBRE PLUS PAUVRE QU'A L'HABITUDE, SANS QUE POUR AUTANT LA QUALITÉ SOIT LAISSÉE ■ CÔTÉ.**

## Bureautique

Dans une période où seules six sociétés de logiciels sur Macintosh font des bénéfices conséquents (entre autres, ACI, Microsoft, Adobe et Aldus), on peut remarquer que beaucoup d'éditeurs sortent de nouveaux produits fonctionnant sur cette machine. Produits qui, s'ils ne brillent guère par leur originalité, tentent de rivaliser avec les logiciels déjà existants en comptant sur un prix de vente moins élevé. On peut tout de même raisonnablement se demander s'il reste encore de la place pour eux sur un marché déjà très encombré.

Dans cet arrivage massif qui coïncide bien entendu avec l'Apple Expo - elle s'est déroulée fin septembre -, on peut remarquer les trois produits d'Initiative Adn et notamment Adn Pro, une base de données professionnelle, vendue deux fois moins chère que 4<sup>e</sup> Dimension d'ACI (6 200 F HT), le

leader incontesté (et importable...) du marché. Cela dit, Adn Pro n'est malheureusement pas réabonné, ce qui est relativement gênant et limite l'usage du produit.

Autre concurrent nouveau pour les produits d'ACI, le gestionnaire de fichiers WinFile de Winsoft, qui, avec son prix de 2 900 F HT, se situe exactement au niveau de File Force, la version de 4<sup>e</sup> Dimension dépourvue de langage de programmation mais conservant toutes ses fonctions de bases de données relationnelles.

Toujours dans les produits Mac et au moment où est également annoncée une version Windows 3 (en fin de convivialité !), WordPerfect sort la version 1.02 de son traitement de texte en version française (2 950 F HT) et la version 1.03 en version américaine uniquement. Cette dernière permet la conversion directe des fichiers provenant des versions WordPerfect 5.0 et 5.1 de l'environnement MS-DOS et

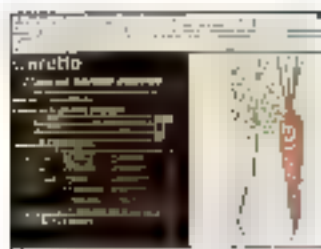
l'importation de données de d'anciennes bases de données. Notons également que WordPerfect 2.0 sera présenté à Apple Expo en version américaine.

Pour en finir avec la bureautique « Macintoshienne », signalons la version française de More 3, importée par BR Publishing, un logiciel de création de documents qui intègre dans sa nouvelle édition une aide en ligne ainsi qu'un système de trames contenant des plans-types pouvant s'insérer dans un document par simple clic et égarément un traitement de texte assez complet.

En ce qui concerne les produits sous MS-DOS, pas grand-chose à se mettre sous la dent, si l'on excepte une nouvelle version d'Ingres/Star. Ou alors, l'on doit se contenter du générateur d'applications cBase, dBase, pas vraiment original, et d'un générateur de tableaux fonctionnant avec FrameWork, Tableaux-FW, dont l'usage ne justifia pas le prix relativement élevé.

## Bureautique

Nom produit	Editeur	Fonction	Système d'exploitation	Prix	Service client
Adn Base	Initiative Adn	Base de données orientée document	MacOS	1490 F TTC	1
Adn File	Initiative Adn	Gestion de fichiers	MacOS	690 F TTC	2
Adn Pro	Initiative Adn	Base de données professionnelle	MacOS	2 900 F TTC	3
dBase	Aldus	Générateur applications dBase	MS-Dos	1 950 F	4
DejaPlan 2.30	LSI	Tableur	MS-Dos, Gnu, Beos, Unix	2 400 F (MS-Dos)	5
Ingres/Star 6.3	Ingres	SGDB	MS-Dos et Gnu	nc	6
More 3	BR Publishing	Création documents	MacOS	3 900 F	7
More 3.02	Microsoft	Traitement de textes	MacOS	2 990 F	8
Tableaux-FW	Bruno Michel Télématique	Générateur de tableaux Framework	MS-Dos	1 950 F	9
WinFile	Winsoft	Gestion de fichiers	MacOS	2 900 F	10
WordPerfect 3.02	WordPerfect	Traitement de textes	MacOS	nc	11



WinFile, le nouveau gestionnaire de fichiers de Winsoft.

# MICRO-DIGEST

Software

## Gestion

Plus grand-chose à signaler en gestion, pour une fois, si ce n'est que l'on trouve toujours de plus en plus de comptabilités et de gestions commerciales fonctionnant en réseau (sous Netware, Lan Manager ou Ethernet), cette fois par l'intermédiaire de la société Ciel<sup>1</sup> qui propose, à un prix raisonnable, la mise en réseau des logiciels Comptabilité et Gestion commerciale de sa gamme IV Ciel.

## Gestion

Nom logiciel	Editeur	Fonction	OS	Prix	Service technique
Axioma	Agros	Comptabilité, stock, gestion commerciale	OS/2	nc	■
Comptabilité réseau	Ciel <sup>1</sup>	Comptabilité en réseau	MSDOS	4 800 F	■
Gestion Commerciale réseau	Ciel <sup>1</sup>	Gestion commerciale en réseau	MSDOS	4 800 F	14
SmSystems	SmSystems	Gestion comptable et financière	OS/2, Unix...	nc	13

## Utilitaires

Enfin des tentatives d'originalité dans l'univers des utilitaires sous MS-DOS. On y trouve notamment QRAM, un optimiseur de mémoire pour les PC/XT et AT basés sur les processeurs 8086 et 8088, qui utilise les capacités des extensions compatibles EMS 4.0 ou EEMS, et la Shadow RAM pour remonter les programmes résidents et les ressources DOS en mémoire haute, dégageant ainsi de 30 à 130 Ko en mémoire classique. De plus, si la mémoire graphique EGA ou VGA n'est pas utilisée, 96 Ko

supplémentaires peuvent être gagnés pour l'exécution des programmes DOS. Evidemment, cette optimisation est utile mais nécessite des conditions trop contraignantes pour être utilisée de manière systématique : il ne fonctionne pleinement que dans une

configuration comprenant des cartes d'extension EMS et démuve d'affichage EGA ou VGA. Dans un tout autre ordre d'idées, CTL lance un nouveau vaccin sur le marché qui est censé détecter 100 virus et en tuer 74 (et les 26 autres ?). Ce produit appelé

Virusafe+ détecte les virus, qu'ils soient résidents en mémoire, sur les secteurs boot d'une disquette ou d'un disque dur, ou dans un programme. Un type de produit qui tend à se généraliser particulièrement vite pour le plus grand bien de tous les utilisateurs.

## Utilitaires

Nom produit	Editeur	Fonction	Système d'exploitation	Prix	Service technique
Upro	Ripe Fontation	Présentation de programmes	MSDOS	nc	16
QRup	Innosoft	Optimiseur mémoire	MSDOS	990 F	17
Virusafe+	CTL	Anti-virus	MSDOS	990 F	18

## Divers

Adobe, l'illustre créateur du langage de description de page PostScript, introduit une nouvelle version de son célèbre logiciel de dessin Adobe Illustrator pour Macintosh, qui prend la simple dénomination 3.0 (alors que la précédente portait le nom pompeux d'Illustrator 88). Cette version se caractérise par de nouveaux outils

graphiques (création automatique de courbes et d'histogrammes avec modification des données), des outils puissants de manipulation de textes (écriture de textes le long d'une courbe ou d'un objet, rotation, importation d'un logiciel de traitement de texte...), ainsi que des fonctions de génération de fenêtres transparentes au travers desquelles il est possible de visualiser des dessins. Que demande le peuple ?

JetForm, logiciel de création de fonds de page de LaserPrint



DEVELOPPEURS PROFESSIONNELS

# HIGH SCREEN 5 ARRIVE !

(GENERATEUR D'ECRANS ET OUTILS D'INTERFAÇAGE HOMME/MACHINE)

**QUEL QUE SOIT  
VOTRE LANGAGE,  
TOUT CECI EST  
POSSIBLE !**

## QUELQUES NOUVELLES FONCTIONNALITES :

- Nouvel éditeur d'écrans
- Nouvel outil de maquetage/prototypage plus puissant
- Outil de création immédiate de menus déroulants
- Gestion des modes graphiques améliorée
- Gestion des modes 25, 30, 43, 50 lignes selon les modes
- Totallement compatible avec High Screen 4
- Module lisible en Pascal, C, Basic, Clipper/Paradox
- Gestion de la mémoire haute : si la machine possède plus de 640 K, "répartition" automatique de 64 K supplémentaires
- Mini grapheur
- Outil de création d'écrites.

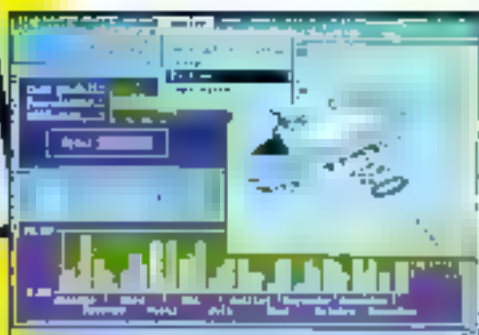
## ET TOUJOURS :

- Support technique inclus (lignes directes)
- Facilité de programmation évocante
- Aucune révérence sur les applications d'écrites
- Tous les langages supportés : Basic (Quick, PDS, Magic, DWBasic...), Pascal (Turbo, Quick, MS...), C, PDS (Quick, Turbo), dBase, Clipper/Paradox, Foxbase/FoxPro, accès "transparent" dBase, Fortran, Cobol, ADA, Assembler, etc...

**HIGH SCREEN 5  
VERSION 5"1/4 :**  
**4 900 F H.T.**

(6 611,40 F TTC)  
(Version OS2 nous consulter ;  
version Unix à venir...)

Echange  
High Screen 4 → High Screen 5  
à prix réduit ; contactez nous !



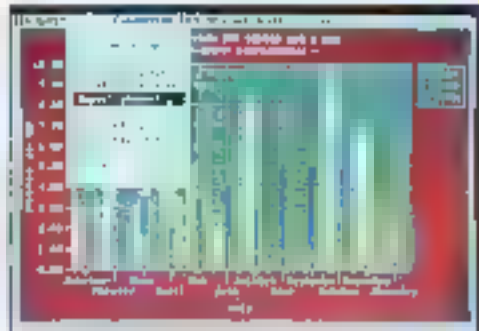
Un High Screen 5 dans le menu déroulant, graphique, menu, action... menu graphique



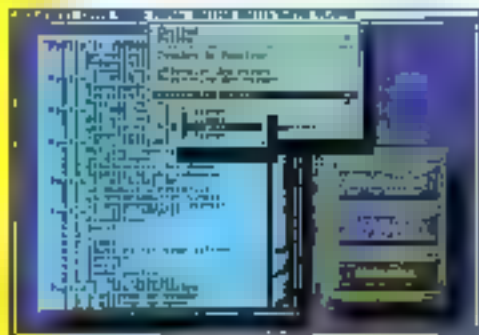
Quelques uns des écrans disponibles en génération



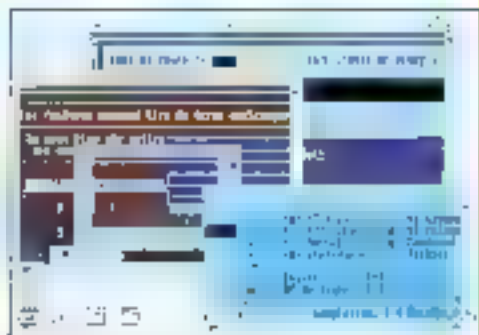
Un des menus d'un mode TEXTE-PDA-VGA avec effet d'écrites



Multipictures valeurs par High Screen 5



Un nouvel éditeur de menus en mode 43 lignes



La version OS/2 de High Screen 5

**DISQUETTE D'EVALUATION DISPONIBLE  
APPELEZ-NOUS !**

**PROVINCE : 67 032 032**

**PARIS : (1) 47 70 47 70**

SERVICE-LECTEURS N° 222

ESDGE MONTPPELLIER  
216, rue des Caraculiers, BP 3015  
34034 Montpellier Cedex 01  
Tél. (1) 47 032 032 - Fax (1) 47 03 07 47  
Support technique : (1) 67 40 17 17

PARIS  
34 Boulevard Haussmann  
75009 Paris  
Tél. 47 70 47 70 - Télés. 239 254 P (MOC)  
Médial - 36 14 Code PCSDPT

**PC SOFT**  
L'ENVIRONNEMENT LOGICIEL DU DEVELOPPEUR



# MICRO-DIGEST

## Software

Dans le marché en constant développement que représente la création des fonds de page, LaserPrint annonce la nouvelle version du logiciel de création et d'exploitation de formulaires JetForm. Ce produit est compatible à la fois avec les versions 2 et 3 de l'intégrateur Windows et possède plusieurs nouveaux drivers d'impression « turbo » (où récupère-t-il les gaz d'échappement ?) dont celui de la HP Laser Jet III. Si vous avez 160 F et que vous ne savez pas que, en fait, procédez à une bonne action en achetant PCXShde, un logiciel de présentation graphique en cascade et de diagrama intégrant tous les fichiers au format .PCX, du CGA au SVGA. Cela peut servir.

Divers

Nom (produit)	Editeur	Fonctions	Système d'exploitation	Prix	Version
Appbed Assurance	Call Technologies	Evaluation et optimisation de pièces	MSDos, Unix	nc	19
Artex's TBOG/OS	Meyer	Géométrie de projets	MSDOS	nr	20
Autodesk Autoshade	Autodesk SoftTools	Animation graphique	MSDOS	1 200 F	21
Easysoft	Edibiter	Analyse et acquisition de données	MSDOS	5 821 F	22
Entend	IPort2	Simulation	MacOS	12 000 F	23
Fluxus	Fluxus	Simulation de flux	nc	nc	24
Illustrator 3.0	Adobe	Dessin vectoriel	MacOS	nc	25
JetForm	LaserPrint	Création/exploitation de formulaires	Windows 2	nc	26
Multi-Jet Control	Enginberg	Graphique	MacOS	nc	27
PCXShde version 5	BellaGh	Surveillance et analyse de données	nc	nc	28
PodSlide	Dualistic	Présentation graphique	MSDOS	140 F TTC	29
Postprint Professional 2.0	SuperMac	Dessin	MacOS	nc	30
RL Image	ESTC	Dessin	MSDOS	4 937 F	31
Ventana 2D	David	CAO	MSDOS	19 250 F	32

## TOUTES LES CLES NE SE RESSEMBLENT PAS...

- Depuis 6 ans, MICROPHAR a vendu plus de 400000 clés à 2100 SSII et grandes entreprises. Ce succès attesté du sérieux et de la pérennité de nos prestations.
- Toutes nos clés possèdent un câblage interne personnalisé par client. Le niveau de sécurité en est considérablement renforcé.
- La conception et la fabrication (composants CMS) sont intégralement réalisées par MICROPHAR afin d'offrir fiabilité et rapidité d'adaptation aux nouvelles machines.
- Une assistance technique structurée maintient en permanence notre système de protection dans plus de 55 langages de programmation sous DOS, XENIX, OS/2 et WINDOWS.
- Nos clés possèdent un haut niveau de compatibilité et sont disponibles dans huit couleurs différentes (avec marquage individualisé optionnel).



produit breveté



Notre gamme de produits de **protection de logiciels** :

- Une clé électronique contre le piratage.
- Une clé à mémoire pour la protection sophistiquée : la location de logiciels, la protection de modules complémentaires et toute utilisation nécessitant un contrôle permanent de données, mot de passe, etc. :
  - 31 mots de 16 bits disponibles en lecture et écriture
  - 31 mots de 16 bits réservés au contrôle des opérations d'écriture
  - Possibilité d'écriture (sans adaptateur), même chez l'utilisateur final

- La clé à mémoire est disponible sur **MACINTOSH**.
- Une clé à mémoire possède un port série sur toutes machines disposant d'un port série.



**MICROPHAR**, leader européen des protections matérielles sur micro-ordinateurs, est distribué dans 11 pays d'Europe et d'Amérique. (Belgique : 091 21 11 17 / Suisse : 024 21 53 86)

S.A. au Capital de 1 900 000 F - 122, avenue Charles de Gaulle - 92200 Neuilly-sur-Seine - Tél. 11 47 38 21 21

# 50 GRAMMES D'INTELLIGENCE, ÇA N'A PAS DE PRIX.

LE NOUVEAU CATALOGUE  
MICRO APPLICATION EST ARRIVÉ.

150 OUVRAGES

32 PAGES COULEUR

GRATUIT



Toutes les informations sur  
les sujets clés de l'actualité.

DISQUE COM • IMPRIMANTES • NOVEL • ENTRETIEN ET RÉPARATION • PC 386 • WINDOWS 3 • MS-DOS 3.3 ET 4.01 •  
MORTON UTILITIES 4.5 • PC TOOLS DELUXE 6 • PROGRAMMATION SYSTEME • BASIC • TURBO PASCAL • TURBO C ++ •  
TURBO ASSEMBLEUR • QUICKBASIC • CARTES YGA • WORD 5 • WORD POUR WINDOWS • COREL DRAW • HARVARD  
GRAPHICS • PC PAINTBRUSH • LOTUS • SUPERBASE • MULTIPLAN 4 • dBASE • EXCEL • MS/WORKS 2 • VIEWS • FLIGHT  
SIMULATOR • LARRY • DELUXE PRINTER • STOS BASIC • GFA BASIC • DÉMARRÉ PUBLIC ...

N'hésitez pas à lui demander à votre revendeur  
ou à nous contacter sur 36-15 MICROAPP  
ou 58 rue du Faubourg Poissonnière 75010 Paris.



SERVICE-LECTEURS N° 224

COMME C'EST BON D'ÊTRE INTELLIGENT



**Voici Votre  
Nouveau  
Catalogue**

**Connexion MINITEL : (6 lignes)**

**42 28 82 28**  
(Province : 16-1 42 28 82 28)

**LIGNES GROUPÉES**

**PLUS DE 1 000 PRODUITS**

125, rue Legendre 75017 PARIS  
**Tél. : 42.26.17.15**  
 Ouvert du lundi au vendredi de 9 h 30 à 18 h 30  
 FERMÉ LE SAMEDI  
**N° LA FOURCHE**

**DES PRIX ET  
DES CONSEILLERS  
A VOTRE  
DISPOSITION**

Extrait de notre catalogue prix TTC

- ORDINATEURS**
- Tandon*
- COMPAQ**
- TOSHIBA**
- VICTOR**
- ZENITH**
- IMPRIMANTES**
- NEC**
- HEWLETT  
PACKARD**
- EPSON**
- LOGICIELS**
- Plus de 20 Editions*
- Lotus**
- Microsoft**
- FTI*
- RÉSEAU**
- 
- MINYTEL**
- SERVEUR MINITEL**

logiciels	implémentés livrés et polices de caractères	ordinateurs
<b>TRAITEMENT DE TEXTE</b>	<b>HP</b>	<b>TANDON</b>
Word pour windows 3 493 F Word 5 3 173 F Wordperfect 5 3 430 F Sprint 1.5 2 073 F Textor 5 2 886 F	HP 2P 10 377,50 HP 3 15 772,78 HP 2D 22 087,08	<b>NOUVEAU PRIX SUR TOUTE LA GAMME</b>
<b>TABLEURS</b>	<b>GARANTIE SUR SITE 1 ANS PAR HP</b>	
Multiplex 4.2 FR 2 064 F Mathcad 2.5 3 819 F Excel 2.10 fr 3 483 F	<b>PACIFIC</b>	
<b>SGDB</b>	Cartouches 25 in 1 4 151,00 Extension 2 MO 5 337,00 Pacific Jetpage Promotion	<b>VICTOR</b>
Paradox 3 5 855 F Obase 4 FR 6 807 F Foxbase 2.1 FR 9 014 F Foxpro FR 6 725 F Nantucket 87/5.0 7 377 F	Autres références nous consulter	V86P 10 436,50 V286P 20 450,79 V286P VGA 24 305,29
<b>INTEGRES ET LANGAGES</b>	<b>NEC</b>	<b>TOSHIBA</b>
Harvard 9 819 F Works 2.0 FR 1 892 F Framework 3 FR 6 321 F Freedom 3 plus 3 493 F PCTOOLS 6.0 FR 1 334 F Windows 3 1 571 F Laplink 3 1 138 F Synthphony - Always 4 133 F Planperfect 2 896 F Turbo Pascal 5.5 FR 1 254 F	SW 266 13 640,19 SW 290 24 253,70 IMPRIMANTE POSTSCRIPT	T 1000 SE 11 169,18 T 1000 XE 15 064,48 T 1200 XE 23 534,39
	<b>GARANTIE SUR SITE 1 ANS PAR NEC</b>	



## WIN3LAN OU WINDOWS 3 EN RESEAU



**M**as, plus important encore que ces chiffres, c'est le ralliement massif et immédiat de la communauté

des développeurs de logiciels, déjà impressionnante, puisque, à la même date, plusieurs dizaines de sociétés de logiciels - Aldus, Corel, FutureSoft, Gupta, hDC, Lotus, Micrografix, Poteris Software, Precision Software, Samra, Softbridge, The Whitewater Group, Wat Data et, bien sûr, Microsoft - effectuaient des livraisons de « versions Windows 3 » de leurs produits. Par ailleurs, si la totalité des éditeurs s'est engagée à livrer des « versions Windows 3 » de leurs produits avant la fin de l'été, une certaine a pu les mettre sur le marché dès la fin du mois de juillet.

Le succès d'un produit comme Windows, qui est, rappelons-le, un environnement graphique de développement et d'exploitation, passa obligatoirement par les applications. Ce sont elles qui en assurent la pérennité et en font ou non un standard du marché. Pour Windows 3, c'est ici chose faite. Dans ce contexte, il y a un domaine important sur lequel Microsoft s'est fort peu étendue, et ce en dépit de son importance capitale, celui de Windows 3 en réseau local.

Ne pensez surtout pas que le quasi-mythisme de Microsoft sur le fonctionnement de Windows 3 en réseau (12 pages sur 640 sont consacrées par la documentation à ce sujet...) reflète une carence dans ce domaine... C'est exactement le contraire ! Windows 3 est un produit tout particulièrement apte et préparé à ce mode de fonctionnement.

En effet, l'installation de Windows 3 sur des stations de travail à partir d'un serveur est bel et bien prévue. Il suffit de décompacter la totalité des fichiers Windows 3 à partir des disquettes de distribution sur le disque du serveur, puis d'exécuter, à partir de la station de

**Objet d'une annonce d'une ampleur exceptionnelle le 22 mai 1990 aux Etats-Unis (et huit jours après en France), Windows 3 a connu immédiatement un succès remarquable. En effet, Microsoft faisait état, lors de la publication de ses résultats annuels le 25 juillet dernier, de 500 000 exemplaires livrés durant les seules six dernières semaines de son année fiscale qui se terminait le 30 juin.**

travail sur laquelle on souhaite installer une version Windows 3 réseau, le programme SETUP du serveur avec l'option  L'installation se fait alors de manière intelligente sur la station de travail puisque seuls les fichiers « locaux » personnalisés (INI, GRP) et le fichier WIN.COM sont installés sur la station.

Cette approche permet d'obtenir une configuration Windows 3 qui correspond aux caractéristiques de chaque station de travail, tout en minimisant l'occupation par Windows 3 du disque de la station (celle-ci est en tout et pour tout de quelque 20 Ko au lieu des quelque 8 Mo qui seraient occupés lors d'une installation purement locale).

Par ailleurs, il est possible (en les incluant dans SETUP.INI) de faire générer par la commande SETUP /N les groupes et les applications des groupes de la station de manière automatique et donc de créer l'ensemble des stations du réseau des mêmes applications Windows 3 centralisées sur le serveur. Cela permet une mise à jour centralisée des appli-

cations Windows 3 qui ne sont résidentes que sur le serveur. Pour exécuter « WIN3LAN », il suffit de se connecter sur le disque Windows 3 du serveur et de lancer localement par WIN le WIN.COM de la station. Windows 3 s'exécute alors dans le mode correspondant à la configuration de la station de travail :

- en mode 386 attendu s'il s'agit d'un 386 ;
  - en mode standard protégé s'il s'agit d'un 286 ;
  - en mode réel s'il s'agit d'un XT ;
- tout en conservant la possibilité de lancer par WIN /R ou WIN /S un mode inférieur au mode normal de la station.

Une fois affichée le gestionnaire de programmes de Windows 3, l'utilisateur trouve dans les groupes les applications Windows 3 que le programme de SETUP y a mis. Il peut alors les exécuter de manière totalement transparente, comme si tout se passait sur la station en local, mais en utilisant les ressources du serveur.

Le panneau de contrôle de Windows 3 dispose également d'une icône « Réseaux » qui donne des informations sur le compte réseau de l'utilisateur et lui donne accès au service de messagerie, ainsi que d'un bouton « Réseau » dans la fonction « Imprimantes » du panneau de contrôle qui permet à l'utilisateur de visualiser l'ensemble des imprimantes du réseau et de s'y connecter (à partir du panneau de contrôle de Windows 3), si n'est déjà fait.

Les différents réseaux ainsi supportés par Windows 3 sont :

- 3Com 3+Open LAN Manager (XNS seulement) ;
- 3Com 3+Share ;
- Banyan VINES 4.0 ;
- IBM PC LAN Program ;
- Microsoft LAN Manager 1.x ;
- Microsoft MS LAN Manager 2.0 Basic ;
- Microsoft MS LAN Manager 2.0 Enhanced ;
- Microsoft MS Net ;

## MICRO-DIGEST

- Novell Netware 2.10 ou ultérieur ;
- Novell Netware 386.

Pour ma part, j'ai mis en œuvre Windows 3 réseau sur un réseau Ethernet Microsoft MS LAN Manager 2.0 avec des serveurs sous OS/2 1.21, des partitions HPFS utilisant l'HPFS386 de LAN Manager 2.0 et avec des stations DOS Microsoft MS LAN Manager 2.0 Enhanced sous DOS 4.01. J'ai pu constater que Windows 3 réseau accepte volontiers de fonctionner en mode standard protégé sur une station 286 dotée de mémoire étendue, même si celle-ci est une Rampage externe, ce qui est intéressant pour des machines 286 de première génération (sans extension mémoire sur carte mère) qui pourront tout de même devenir des stations réseau sous Windows 3.

L'apport d'OS/2 au niveau des serveurs est également sensible et le système de gestion de fichiers HPFS contribue à des accès

plus rapides tout en apportant une sécurité de fonctionnement accrue, ce qui confirme le bien-fondé d'une approche serveur sous OS/2-PM et stations sous DOS-Windows 3.

Les tailles mémoire nécessaires pour « être à l'aise » sur une station DOS-Windows 3 ne sont guère augmentées de manière sensible par rapport à celles nécessaires à Windows 3 sur une machine indépendante. 4 Mo reste d'ailleurs une bonne valeur. Les serveurs sous OS/2 sont, eux, plus gourmands et nécessitent 8 à 10 Mo de mémoire.

Les cartes Ethernet peuvent être mixées dans la mesure où elles disposent de drivers NDIS. J'ai utilisé des cartes Ungermann Bass Milipc et Western Digital Etherlan Plus, sous protocole Netbeui, sans problème. L'impression à partir d'une station DOS-Windows 3 sur un serveur OS/2 se passa normalement en utilisant les connexions locales LPT1 OS2 et LPT2.OS2 fournies par Windows 3.

Cela marche, et cela marche même bien, ce qui ne peut qu'augmenter l'attrait de Windows 3 pour les grands comptes, bien sûr, mais aussi pour toute entreprise susceptible d'utiliser un réseau. Il est donc permis de se demander pourquoi Microsoft n'a pas davantage mis l'accent sur les possibilités réseau très intéressantes qu'offre Windows 3.

Peut-être est-ce IBM qui a poussé dans ce sens, préférant que les grands comptes évoluent immédiatement vers OS/2 sans se laisser « distraire » par Windows 3 — ce n'est que pure hypothèse. Cependant, quelle qu'en soit la raison, les clients (et distributeurs) seront, eux, ravis. ■

Luc Béillard

*Ingenieur I.R.G. et docteur ès-Sciences appliquées, Luc Béillard est conseiller en informatique, intervenant auprès des éditeurs, des constructeurs, des distributeurs et des grands comptes.*

NOUVEAU

ELECTRY N

PRÉSENTE

## LA STAR des protections

**ARGOS<sup>PRO</sup>** UN NOUVEAU CONCEPT DANS  
LE DOMAINE DE LA PROTECTION DE LOGICIELS

- ▶ Notre expérience dans le domaine de la protection, notre pouvoir d'innovation, nous permettent de vous proposer aujourd'hui un produit qui domine les concepts actuels
- ▶ L'utilisation d'un circuit intégré à haute densité conçu par nous-mêmes et réalisé industriellement nous permet de vous garantir performance, capacité et confidentialité
- ▶ Seul le code d'un programme peut être permis d'exécuter un PC par rapport à un autre
- ▶ Chaque éditeur confidentiel sur 48 bits dont 16 programmables par vous-même — 32 à plus de 200 registres de 16 bytes doublés en lecture et écriture

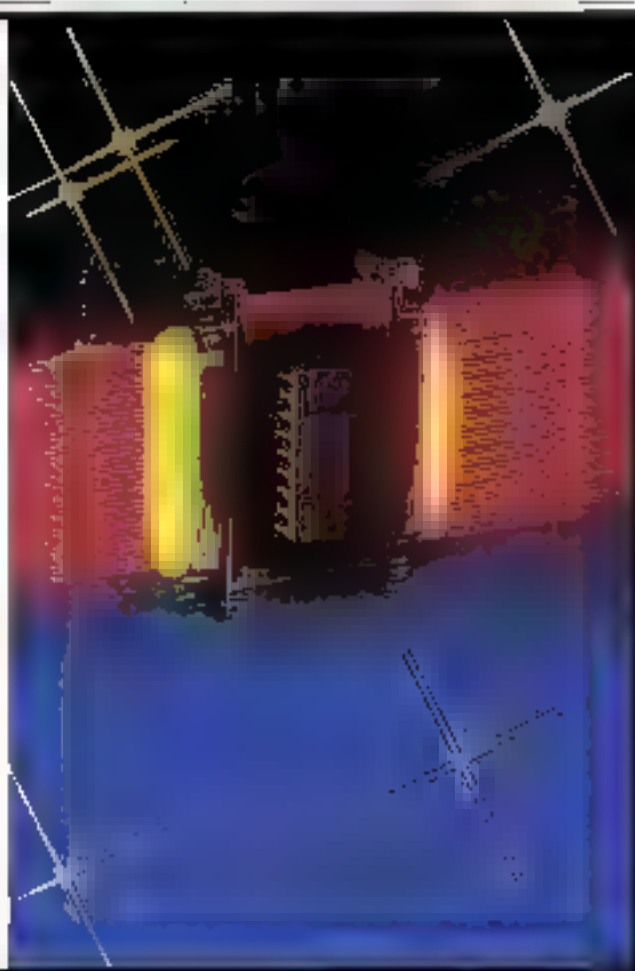
### ENCORE PLUS PERFORMANTE

- ▶ Protection de 1 à 250 applications d'une manière indépendante avec une seule clé
- ▶ Activation et désactivation de la clé par programme
- ▶ Garantie de 1 à 3 ans selon modèle

DEMANDEZ NOTRE DOCUMENTATION

ELECTRY N

53 rue Corot - La Rochette - 77000 MELUN - FRANCE  
Tél. 33 (1) 64 39 13 33 - Télécop. 33 (1) 64 39 17 81





# TOUT SIMPLEMENT TRES UTILE.



## TOOLBOX MS-DOS

Découvrez les nombreux programmes Batch prêts à l'emploi, les solutions et suggestions pour travailler rapidement et en tout confort avec MS-DOS : répertoires et sous-répertoires sur le disque dur, démarrage d'un programme à partir d'un répertoire, un Batch-Basic... Chacun de ces outils peuvent être adaptés selon vos besoins.

295 F le livre et le logiciel (5"1/4 ou 3"1/2).

## TOOLBOX VGA

Comment gérer votre carte VGA, simuler certains modes de résolution ou exploiter véritablement ses 256 couleurs? Cet ouvrage vous propose des informations fondamentales autour de cette carte, du BIOS, de l'installation des modes vidéo... Et c'est aussi 2 disquettes contenant de nouvelles commandes graphiques DOS et Turbo Pascal, des applications prêtes à l'emploi ainsi qu'une limite d'écriture aux écrans monochromes et cartes Hercules...

295 F le livre et le logiciel (5"1/4 x 2).

## PACK DE PROTECTION DES DONNEES

Quelqu'un s'est encore servi de votre ordinateur? Mais cette fois des programmes ont été effacés. Pour éviter tout accès indésirable, voici un puissant logiciel de protection des données facile à mettre en œuvre. Il vous propose plusieurs niveaux de protection. Tout d'abord l'ordinateur (3 niveaux de mots de passe) ensuite le disque dur (ou certaines partitions), puis les lecteurs de disquettes, et cela en lecture comme en écriture.

395 F le livre et le logiciel (5"1/4 et 3"1/2).

SERVICE LECTEURS N° 227

**MA SOFT, UN NOUVEAU CONCEPT, UN OUTIL CHOC.** Les logiciels les plus utiles au quotidien accompagnés d'un livre plein de conseils et d'informations

permettant une mise en œuvre simple et une utilisation performante.



MICRO APPLICATION 56 RUE DU RO POISSONNIERE 75010 PARIS/TEL (1) 47 70 52 49

Prénom	Nom	_____
Adresse	_____	
Ville	_____	
Cod. postal	_____	
<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		

Oui  
 Non

EDITIONS MICRO APPLICATION



COMME C'EST BON D'ETRE INTELLIGENT





**IMPRIMANTES LASER  
CANON. ELLES SUPPRIMENT  
LES PRÉ-IMPRIMÉS.  
JE FAIS FORTE IMPRESSION.**



“

Grâce au CaPSL (Canon Printing System Language), contrôleur de mon imprimante laser Canon, je peux enfin, à partir de simples feuilles de papier blanc, réaliser moi-même tous les pré-imprimés dont l'entreprise a besoin. Les polices de caractères vectorielles me permettent de choisir entre tous les styles de lettres existants, et quelle que soit leur taille, je peux à volonté les détourer, les ombrer, mais aussi les remplir de trames ou de motifs. Avec le CaPSL, tout devient possible et facile, que ce soit les étiquettes ou l'édition des codes-barres, avec à chaque fois un résultat d'une parfaite qualité professionnelle. Equipée en plus d'un overlay, l'imprimante Canon stocke mes mises en pages, les rendant ainsi disponibles à tout moment. L'entreprise fait des économies, je gagne du temps et tout se passe en douceur. La gamme des imprimantes Laser Canon LBP4 et LBP8 III fait ma force, ma Business Force.

”

NUMÉRO VERT 05 03 06 31  
100 000

SERVICE-LECTEURS N° 228

## CANON MA BUSINESS FORCE.

Si la réduction de pré-imprimés dans votre entreprise vous intéresse :

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Société \_\_\_\_\_ Tél. \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Coupon-réponse à renvoyer à Canon France, Département SPI,  
93154 Le Blanc-Mesnil Cedex.

**Canon**



**GUIDE D'ACHAT**

**MATERIEL**

**LE « QUE CHOISIR »  
DE LA MICRO-  
INFORMATIQUE**



**R**endez-vous de rentrée « traditionnel » (c'est la deuxième fois...), le guide d'achat matériel de Micro-Systèmes regroupe 112 bancs d'essai de micro-ordinateurs, d'imprimantes et de périphériques. Un outil d'aide à la décision pour mieux choisir son équipement.

L'autèle d'insister de nouveau sur le travail de titan que représente la réalisation de 112 bancs d'essai. Pour ceux qui tiennent réellement à nous plaindre, vous pouvez toujours vous reporter à notre numéro de septembre 1989, pour toutes les explications. Qu'il nous soit simplement permis de préciser que toutes ces machines ont été réellement testées et qu'il ne s'agit pas simplement d'une compilation de documentations commerciales. Les lecteurs familiers de Micro-Systèmes connaissent notre philosophie en matière de bancs d'essai. En ce qui concerne les micro-ordinateurs, les protocoles de tests MS-Bench 1.0 et 2.0 (offerts à tous nos abonnés) permettent d'évaluer les performances des machines dans un environnement d'applications mono et multitâche. Pour les imprimantes, l'échiquier et la spirale permettent de visualiser la finesse d'impression et la qualité des à-plats noirs. Enfin, pour les périphériques, s'il n'existe pas de protocole disponible, nous ont été placés dans des conditions réelles d'utilisation.

Si les bancs d'essai sont placés sous le signe du facts and features, il reste néanmoins un domaine pour lequel l'objectivité ne pourrait être de mise : la sélection des produits testés. En effet, il ne nous était pas possible de présenter en bancs d'essai tous les matériels du marché français. Nous nous sommes donc cantonnés à une machine par constructeur et par catégorie, choisis selon deux critères : la représentativité du produit dans la gamme du constructeur et la conformité aux tendances du marché. Il est évident que cette décision peut être critiquée, comme toute décision, et que certains pourront objecter que le 486 de tel constructeur était plus intéressant que le 386 que nous avons retenu.

En tout état de cause, nous pensons que ce panorama reflète bien l'existant. Les PC-XT, encore commercialisés par certains, n'offrent plus guère d'intérêt, au vu de la différence de prix avec un PC-286 d'entrée de gamme. C'est pourquoi nous n'en avons guère testé. Dans un autre créneau, les 486, qui ont fait la Une de la plupart des revues spécialisées, ne représentent qu'un faible segment de marché. En revanche, les 386 xx, largement représentés dans notre échantillon, nous semblent bien correspondre à une large majorité des utilisateurs en conciliant rapport qualité/prix et possibilité d'évolution.

De même, en matière d'imprimantes, les laser se taillent la part du lion, en émulation HP LaserJet ou en PostScript (si, si, ça démarre). Pour les matricielles, les têtes 24 aiguilles représentent aujourd'hui un niveau de qualité en dessous duquel il est difficile de descendre. Enfin, pour les autres technologies (jet d'encre et transfert thermique), seuls quelques produits tirent réellement leur épingle du jeu. Décidément, la relève à bien du mal à s'imposer en micro-informatique...

Enfin, en ce qui concerne les périphériques, difficile d'être exhaustif : rien que les essais de disquet dans suffiraient à remplir une revue comme celle que vous avez entre les mains... Nous avons donc choisi de privilégier les produits sortant de l'ordinaire, soit par leur technologie, soit par leur capacité, soit par leurs performances. Que les absents nous pardonnent d'avance et se rassurent : Micro-Systèmes a choisi d'accorder une place importante aux périphériques, et ces bancs d'essai se poursuivront toute l'année.





# VOUS CHEZ TECHNO-DIRECT

- Un service "TECHNOPLUS" inédit : il vous offre contre un modique forfait de 450 F TTC, par an, un nombre illimité de disquettes de démonstration, de la documentation à volonté, une assistance téléphonique personnelle immédiate et gratuite.
- Un service "FOURNEUR" gratuit qui vous confirme en moins de 48 heures, prix et délais de livraison de n'importe quel logiciel ou matériel que vous recherchez aux USA.

## LOGICIELS SOMMA

Les logiciels SOMMA vous permettent d'accélérer votre productivité sur QuickBASIC.

<b>QUICKFILE 2</b> ed. et ajout de fichiers	710 F HT	842 F TTC
<b>QUICK SCREEN 4</b> ed. et gestion de fichiers	610 F HT	723 F TTC
<b>QUICK POP 2</b> ed. et gestion de menus, de données	610 F HT	723 F TTC

## P-BIBLIOTHÈQUES PASCAL

	prix HT	prix TTC
MAINTENANCE (1000) 1000	4150	5020
CRASH (1000) 1000	2050	2460
REPAIR (1000) 1000	1050	1260
DEBUG (1000) 1000	1050	1260
TEST (1000) 1000	1050	1260
CRASH (1000) 1000	1050	1260

## C-DOS/2

	prix HT	prix TTC
CONVERT (1000) 1000	3150	3820
BACKUP (1000) 1000	1850	2260
DISKCOPY (1000) 1000	2050	2460
FORMAT (1000) 1000	3840	4620
REPAIR (1000) 1000	1950	2360

## D- OUTILS DE DÉMO

	prix HT	prix TTC
CONVERT (1000) 1000	1650	1960
BACKUP (1000) 1000	50	60
DISKCOPY (1000) 1000	50	60
FORMAT (1000) 1000	2490	3000

## L- UNIX/UNIX

	prix HT	prix TTC
CONVERT (1000) 1000	5490	6590
BACKUP (1000) 1000	3690	4420
DISKCOPY (1000) 1000	3790	4560
FORMAT (1000) 1000	3790	4560
REPAIR (1000) 1000	4750	5720

## L- UTILITAIRES DOS

	prix HT	prix TTC
CONVERT (1000) 1000	250	300
BACKUP (1000) 1000	780	930
DISKCOPY (1000) 1000	1390	1660
FORMAT (1000) 1000	1390	1660
REPAIR (1000) 1000	780	930
CONVERT (1000) 1000	1700	2040
BACKUP (1000) 1000	1300	1560
DISKCOPY (1000) 1000	250	300
FORMAT (1000) 1000	390	4680

## TOUT POUR WINDOWS

<b>ACTIDE</b> Environnement de programmation objet pour Windows avec développement sur le C, Pascal, Basic, C++, BASIC, COBOL, langage de la menu, etc.	3990 F HT	4748 F TTC
<b>CASE : W</b> Système expert CASE pour développer tout windows	6990 F HT	8388 F TTC
<b>WHITELINE</b> Système de gestion de données relatives pour Windows Interface C++/ACCORD/Access/MS-DOS	3590 F HT	4308 F TTC
<b>FOOLBOOK</b> (manuel de l'utilisateur de développement) Système de gestion de données relatives pour Windows Interface C++/ACCORD/Access/MS-DOS	3390 F HT	4020 F TTC

### Et aussi

<b>WINDOWS 3.0 Development Toolkit, Microsoft, VA</b>	3690 F HT	4428 F TTC
<b>KNOWledge Pro-Windows, VA</b>	5890 F HT	7068 F TTC
<b>MULTISCOPE Windows Database, VA</b>	2890 F HT	3468 F TTC
<b>WHITELINE Resource Tab, VA</b> (manuel graphique)	1890 F HT	2268 F TTC

## C++

Les nouveaux langages C++ comportant maintenant de nombreuses fonctions objets aux normes AT&T 2 et ANSI C.



	prix HT	prix TTC
<b>BORLAND Turbo C++ v2</b>	995	1190
<b>Turbo C++ Professional V1</b>	1795	2120

## ZORTECH

	prix HT	prix TTC
<b>C++ 2.1 VA</b>	1505	1805
<b>C++ Sources VA</b>	1370	1630
<b>C++ Tools VA</b>	1370	1630
<b>C++ Debugger VA</b>	1770	2120
<b>C++ Writer Development Tools Sources Tools et Debugger</b>	3155	3780

## GLOCKENSPIEL

	prix HT	prix TTC
<b>C++ 2.0</b>	5900	6980

## PRODUITS SCIENTIFIQUES/CAD



LOGICIELS	prix HT	prix TTC
<b>ACTIDE 2.0 V1.0</b>	2150	2580
<b>CRASH 2.0 V1.0</b>	2150	2580
<b>CRASH 2.0 V1.0</b>	500	590
<b>CRASH 2.0 V1.0</b>	3400	4090
<b>CRASH 2.0 V1.0</b>	7500	8970
<b>CRASH 2.0 V1.0</b>	3450	4140
<b>CRASH 2.0 V1.0</b>	4950	5940
<b>CRASH 2.0 V1.0</b>	5100	6120

## CAD/CAM

	prix HT	prix TTC
<b>ACTIDE 2.0 V1.0</b>	2150	2580
<b>CRASH 2.0 V1.0</b>	2150	2580
<b>CRASH 2.0 V1.0</b>	500	590
<b>CRASH 2.0 V1.0</b>	3400	4090
<b>CRASH 2.0 V1.0</b>	7500	8970
<b>CRASH 2.0 V1.0</b>	3450	4140
<b>CRASH 2.0 V1.0</b>	4950	5940
<b>CRASH 2.0 V1.0</b>	5100	6120

Pour d'autres catalogues, demandez-vous le catalogue complet des logiciels scientifiques.

# TECHNO-DIRECT

47 28 62 90

FAX : (1) 47 28 62 89  
TELEX : MB1290266

- Recevez gratuitement le catalogue de logiciels et matériels le plus complet du marché.
- Recevez gratuitement des documentations complémentaires sur les produits mentionnés dans ces pages.

Retournez ce coupon-réponse à :  
**TECHNO-DIRECT**  
6, Bd Henri Sellier, 92150 Suresnes

Je désire recevoir votre catalogue  
 Un document sur le produit  
 Des informations sur le service TECHNO-PLUS

NOM \_\_\_\_\_  
 PRÉNOM \_\_\_\_\_  
 C.P. \_\_\_\_\_  
 TEL. \_\_\_\_\_  
 SERVICE-LECTEURS N° 22 B



**NOS VENTES AUGMENTENT,  
NOS PRIX BAISSENT.  
POUR UNE FOIS QUE LE BONHEUR DES UNS  
FAIT LE BONHEUR DES AUTRES.**



**N'ATTENDEZ PAS, CONSULTEZ-NOUS POUR VOTRE PROJET MICRO-INFORMATIQUE AU 05 00 33 55.**

**NOS VENTES AUGMENTENT**

Les PC Dell sont les plus vendus du monde, Dell est n° 1 en satisfaction client et les prix Dell sont déjà 40% inférieurs à ceux des autres grands constructeurs. Voilà trois bonnes raisons pour lesquelles nos ventes augmentent.



Modèle Dell 210  
4075x4123x416  
à partir de 799€ TTC

Système Dell 31000  
Intel® i3 (M3)  
à partir de 999€ TTC

Système Dell 125L  
400x210x110  
à partir de 349€ TTC

**NOS PRIX BAISSENT**

Au premier trimestre fiscal de cette année, le chiffre d'affaires de Dell est en croissance mondiale de 36% et les profits de 161%, par rapport à la période précédente.

Voilà pourquoi nous pouvons baisser encore nos prix - jusqu'à -20% supplémentaires - et rendre encore plus exceptionnel notre rapport performances + services/prix.

**NOS CLIENTS SONT SATISFITS**

Dell est le seul constructeur en relation directe avec ses utilisateurs. L'absence d'intermédiaire vous fait bénéficier entièrement de nos économies d'échelle. Et nous vous offrons en plus toute la palette des services Dell (30 jours sans souci ou rembourse, 1 an de maintenance gratuite sur site, ...)

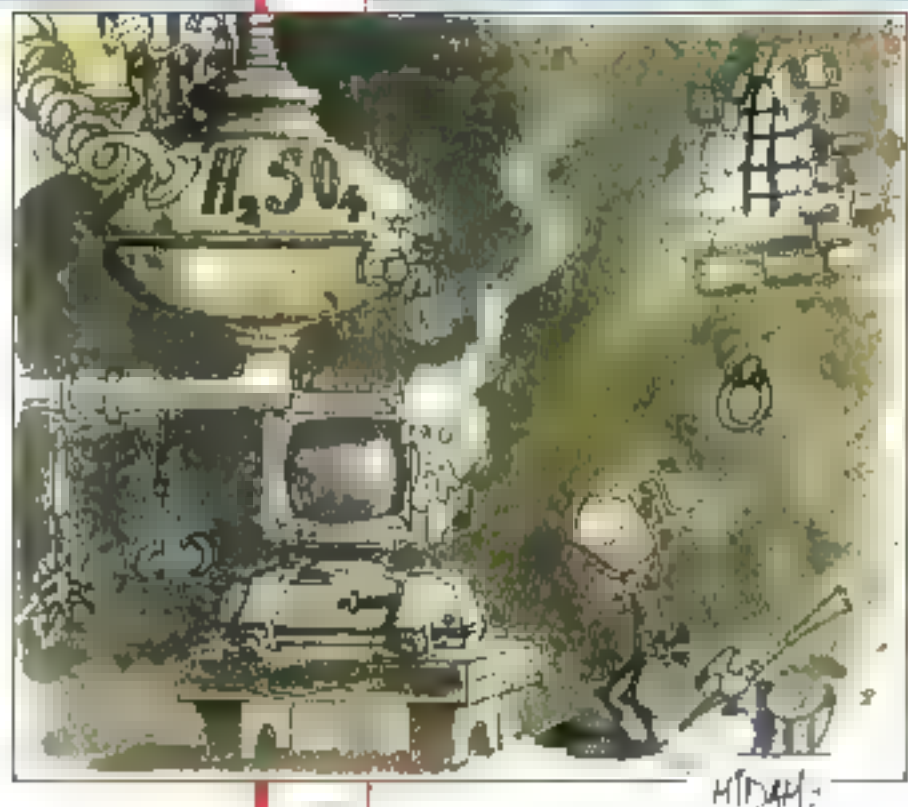
Vous êtes-vous rendus nous-mêmes nos clients heureux... et dans quel état ?



Numéro Vert

**05 00 33 55**

Vous le recevrez sans aucun frais dans les 30 jours. Complétez ce coupon ou joignez votre carte de crédit et renvoyez-le à Dell Computers SA - BP 203 - 78293 Les Clayettes Cedex - ou par téléphone au 05 00 33 55.  
J. M. J. M. J. M.  
Suisse  
Autriche  
Tit  
MS 10/90



## L'OBJECTIF ET LE SUBJECTIF

*La version 2.00 de notre protocole de tests pour compatibles PC (MS-Bench) étant aujourd'hui disponible, l'occasion de ce numéro spécial était excellente pour constituer une bibliothèque de mesures. Nous avons insisté sur l'aspect de complémentarité des deux tests, l'un étant monotâche, l'autre étant multitâche. Les chiffres montrent que nous avons eu raison de garder les deux : certaines architectures travaillent manifestement mieux en monotâche... Nous avons donc gardé l'aspect systématique des protocoles (chiffres comparables bijectivement) et avons essayé de mettre l'accent sur le côté utilisateur. Plus qu'une question de mode, c'est une question de vécu quotidien...*





## AMSTRAD PC 2386

Un 386-20 pas  
vraiment convaincant  
du leader du marché  
familial.

Depuis longtemps, Amstrad cherche à convaincre les utilisateurs professionnels que le succès en grande distribution n'est pas un frein à la qualité. C'est pourquoi, à côté des PC 1512 et 1640 qui s'arrachent toujours comme des petits pains en période de Noël, le constructeur britannique propose des machines plus musclées comme ce 386-20 avec disque dur de 65 Mo et 4 Mo de mémoire vive.

Extérieurement, le boîtier évoque plus les pays de l'Est que le design italien, avec notamment un renforcement dans l'unité centrale destiné à recevoir le socle du moniteur. Bref, la face avant ne permet de placer que deux unités de mémoire



masse (lecteur de disquettes 3 pouces 1/2 et disque dur 65 Mo), ce qui est peut-être peu pour une machine qui se prétend tout à fait utilisable comme serveur de réseau.

D'autant qu'il n'y a que quatre

connecteurs 16 bits de disponibles.

La carte mère fait sans doute moins Cormecon que le boîtier (ou la souris !) avec un cache mémoire de 64 Ko à 35 ns et une mémoire sans état d'attente (mais pas sur barrette SIMM, bonjour les extensions). On ne pourrait toutefois la qualifier de *state of the art*. Et les résultats de notre protocole de tests mettent bien en évidence cette conception honnête mais pas révolutionnaire de cette machine : 2'40" pour la version 1.0 sont dans la moyenne des résultats obtenus par les 386/20 l'année dernière. C'est bien, mais sans plus.

En revanche, avec un prix public de presque 24 000 F HT, Amstrad n'arrivera pas à rester aussi compétitif que sa réputation le laissait présager. On trouve des modèles comparables, voire supérieurs, chez la plupart des intégrateurs et importateurs de machines du Sud-Est assaiques pour 10 à 15% moins cher, sans que la fiabilité ou les performances soient moindres. Pas si évident que cela de rentrer dans la compétition des 386 :

Prix : 23 990 F HT  
AMSTRAD (92310 Sevrès)

AMSTRAD PC2386/20		07/08/1990
1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....		00:30:70
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		00:19:88
3X : MESURE DISQUES GLOBALE.....		00:52:12
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON.....		00:26:97
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes).....		00:30:49
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.0).....		02:40:55
-----		
1X : Génération de fenêtres.....		00:34:94
2X : Tri linéaire de valeurs réelles.....		01:38:18
3A : Ecriture floppy.....		00:47:14
3B : Ecriture disque dur.....		00:26:20
3C : Lecture floppy.....		00:28:79
3D : Lecture disque dur.....		00:16:86
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		00:52:25
5X : Délai constaté.....		00:55:27
6X : Ecart / ET.....		00:00:05
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00).....		06:09:72
-----		
Marque du processeur.....: INTEL	Taille RAM : 640 Ko	
Type du processeur.....: 386	Taille XMS : 2880 Ko	
Fréquence d'horloge (MHz)....: 20	Taille EMS : 0 Ko	
Coprocasseur arithmétique....: Absent	Shadow RAM : Active	
Floppy A:\> : 1.44 M	Floppy B:\> : 1.2 Mo	Vidéo : VGA
-----		
Partitions en Ko : C:\> = 63726 D:\> = Absent E:\> = Absent		
-----		
Bus ISA / Slots d'extension 32 bits : ■ 16 bits : 4 8 bits : 0		
-----		
Ports série : 1 // : 1 Puissance de l'alimentation : H.C.W.		
-----		
MS-BENCH réalisé sous DOS version 4.0		

## AST PREMIUM 486/33E

« Mini-prix », mais il fait le maximum.

**S**écialisée à l'origine dans le développement de cartes d'extension pour compatibles PC, la société AST Research est depuis championne du compatible de très haute qualité. C'est avec grand plaisir que nous avons testé le 486/33E, d'abord évidemment parce qu'il est le premier véritable 486 cadencé à 33 MHz disponible, mais également parce qu'il représente ce que peut être un micro-ordinateur sans compromis.

Extérieurement, l'AST Premium est un boîtier desktop au look et à l'encombrement classiques. Il est possible de monter trois lecteurs 5 pouces 1/4 en façade, et deux disques durs 5 pouces 1/4 en aveugle. La carte mère, évidemment développée par le constructeur, intègre tous les contrôleurs sauf celui de la carte vidéo VGA. Membre à part en-



tière du « gang des neuf », AST a tout naturellement choisi un bus EISA pour l'aval des performances de l'électronique de base. Celle-ci, répondant aux critères d'une véritable architecture modulaire (baptisée Cupid-32 chez AST), est donc entièrement regroupée (processeur, so-

ciet coprocesseur, Ecos. mémoires et logique annexes) sur une carte enfichable. Dans cette mesure, l'utilisateur ou le responsable du parc informatique ne pourra que se réjouir de l'absence quasi totale de switch ou de jumpers, toutes les options matérielles installables étant gérées par soft.

Inutile de dire que cette architecture ne nuit aucunement aux performances de la machine. De ce côté-là, l'AST Premium 486/33 est légèrement handicapé (relativement à ce qu'est le top niveau) par son disque dur classique (60 min n'est le contrôleur intégré), ou moins sur la configuration que nous avons testée. En revanche, dès que les accès mémoire ou les capacités de calcul sont sollicités, les chiffres révélant l'apport de l'augmentation de fréquence. Ces chiffres sont certes les premiers obtenus à 33 MHz (sans les caches softs), mais on peut faire confiance à AST et penser qu'ils établiront de nouvelles références. A 74 280 F HT (4 Mo/115 Mo/VGA couleurs), voilà la prototype de l'achat raisonnable.

Prix : 74 280 F HT  
AST (93170 Bagneux)

AST 486/33		28/08/1990	
1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....		00:12:09	
2X : MESURE DE TRIE GLOBALE.....		00:08:07	
3X : MESURE DISQUE GLOBALE.....		00:42:42	
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON.....		00:07:42	
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes).....		00:31:03	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01).....		01:41:67	
1X : Génération de fenêtres.....		00:12:63	
2X : Tri linéaire de valeurs réelles.....		00:07:08	
3A : Ecriture floppy.....		00:19:67	
3B : Ecriture disque dur.....		00:17:91	
3C : Lecture floppy.....		00:15:60	
3D : Lecture disque dur.....		00:06:04	
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		00:06:37	
5X : Délai constaté.....		00:58:35	
6X : Ecart / ET.....		00:00:05	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00).....		02:23:73	
Marque du processeur.....	INTEL	Taille RAM :	640 Ko
Type du processeur.....	486	Taille XMS :	240 Ko
Fréquence d'horloge (MHz).....	33	Taille EMS :	103 Ko
Coprocesseur arithmétique.....	Présent	Shadow RAM :	Active
Floppy A:\ :	1.2 Mo	Floppy B:\ :	Absent
Vidéo :		VGA	
Partitione en Ko :		C:\ = 32638	D:\ = 32638
		E:\ = 32638	
Bus EISA / slots d'extension 32 bits : 7 16 bits : 0 0 bits : 0			
Ports série :		2 // 1	
Puissance de l'alimentation :		220 W.	
MS-BENCH réalisé sous DOS version 3.30			

## ATARI PC-4 16/R

*Configuration  
séduisante et  
performances  
moyennes pour la  
solution PC Atari.*

**E**tre présent sur le marché du PC est une nécessité pour Atari, ne serait-ce que pour répondre à la demande des utilisateurs et du réseau de revendeurs, et pour « supporter » le Portfolio. Cette année, le constructeur des ST présente une gamme comportant trois types de produits : des PC AT d'entrée de gamme, les ABC 286, des AT milieu de gamme, les PC-4 et un 386. C'est le PC-4 16/R avec disque dur amovible de 44 Mo que nous avons essayé.

Extérieurement, le look résolument moderniste n'a pas changé depuis l'année dernière, à quelques détails de façade près. Séduisant, mais peut-être un peu trop « flashy » pour faire vraiment profes-



sionnel. A l'intérieur, l'horloge a gagné 4 MHz en passant de 12 à 16. Le contrôleur graphique est désormais en VGA avec support de tous les modes intermédiaires.

Enfin, la mémoire vive est de 1 Mo en standard, extensible à 8 Mo sur la carte mère, et à 16 Mo avec des cartes d'extension dans l'un

des cinq slots (4 x 16 et 1 x 8 bits).

Tout cela est très classique, l'originalité résidant dans le disque dur amovible de 44 Mo sur interface SCSI à temps d'accès de 25 ms. Mais le bât blesse (comme il y a un an avec ■ 286-12) au niveau des performances : avec ■ Bios AMI, une interface SCSI et un lecteur 5 pouces 1/4, rien n'explique que la mesure de MS-Bench 2.0 dépasse les ■ secondes, d'autant que le chiffre relatif ■ délai sur MS-Bench v 2.00 est en dessous de ce que l'on doit obtenir. On retrouve cette relative comparaison dans les deux versions de notre test.

Avec un prix à peine inférieur à 17 000 F HT, Atari n'a certainement pas cherché à se battre sur le plan financier. La différence avec le positionnement agressif des ST est évidente. On ne peut que regretter qu'Atari n'ait pas poussé ses ingénieurs dans leurs derniers rebranchements pour faire d'une machine séduisante une machine intéressante pour l'acheteur : mieux optimisée et mieux positionnée au même prix, le PC-4 aurait eu bien du charme.

ATARI PC4 16/R		11/08/1990	
1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....		01:31:61	
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		00:41:96	
3X : MESURE DISQUES GLOBALE.....		01:13:44	
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON.....		00:48:06	
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes).....		00:30:09	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01).....		04:45:08	
1X : Génération de fenêtres.....		00:56:37	
2X : Tri linéaire de valeurs réelles.....		03:16:42	
3A : Ecriture floppy.....		01:22:08	
3B : Ecriture disque dur.....		00:39:21	
3C : Lecture floppy.....		00:53:18	
3D : Lecture disque dur.....		00:30:27	
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		01:47:47	
5X : Délai constaté.....		00:50:60	
6X : Ecart / EV.....		00:00:05	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00).....		10:11:70	
Marque du processeur.....	INTEL	Taille RAM :	640 Ko
Type du processeur.....	286	Taille XMS :	384 Ko
Fréquence d'horloge (MHz).....	16	Taille EMS :	0 Ko
Coprocesseur arithmétique.....	Absent	Shadow RAM :	Active
Floppy A:\> :	1.2 Mo	Floppy B:\> :	Absent
		Vidéo :	VGA
Partitions en Ko : C:\> = 32618 D:\> = 10572 E:\> = Absent			
Bus ISA / Slots d'extension 32 bits : 0 16 bits : 4 8 bits : 3			
Ports série : 2 // : 2		Puissance de l'alimentation : N.C.W.	
MS-BENCH réalisé sous DOS version 3.30			

Prix : 16 950 F HT  
(21 000 F TTC)  
ATARI  
(92238 Gennevilliers)



# COMPAQ DESKPRO 386N

*Une des premières  
stations de réseau,  
une des plus  
performantes aussi.*

**P**our toute station de réseau digne de ce nom, l'essentiel est un encombrement réduit au plus strict minimum. Tandis que les machines doivent toujours réaliser de prestesse leurs fonctions ■ cassent d'augmenter. Les constructeurs sont donc constamment confrontés au problème de l'intégration, problème auquel Compaq répond de manière fort élégante, techniquement parlant, avec sa station 386 sx.

Le Compaq Deskpro 386N cache sous son boîtier (au look habituel de la marque, sur lequel les avis sont partagés) une carte mère qui est un chef-d'œuvre de conception électronique. Le constructeur intègre en effet le contrôleur VGA, le contrôleur disque et les classiques ports I/O (y compris le port souris) sur une carte mère grande comme trois fois la

main. Un grand nombre des composants sont de la marque du constructeur, et tous sont montés en surface, ce qui confère à cette carte un aspect très aéré.

■ peut toutefois regretter que la station ■ soit livrée qu'avec 1 Mo de mémoire en standard, capacité bien évidemment extensible — mais quel est le prix des extensions chez

Compaq ? Il est également possible de porter la capacité de mémoire de masse à 120 Mo. Si ces spécifications techniques conviennent parfaitement pour un PC, le Deskpro 386N ne peut être utilisé sans réseau que sous certaines conditions, principalement un besoin limité en matière d'extension, étant donné que deux slots ISA 16 bits seulement sont disponibles.

Qu'une machine Compaq fasse preuve de bonnes performances ■ surprendra personne. Il est bon, dans un domaine comme le nôtre, d'avoir des points de repère invariants. Pour tout dire, la station montre les performances tout à fait comparables à celles des bons 386 sx actuels, vendus pour un usage de bureau en stand alone. En fait, à comparer cette station 386 sx à sa concurrence, ■ s'aperçoit que Compaq a su optimiser ses accès disque dur : selon la machine, on peut constater des améliorations de l'ordre de 250 %. Flaute le prix. Là aussi, évidemment, Compaq fait des ravages.

Prix : 15 950 F HT (sans disque), 16 950 F HT (une unité de disque), 21 950 F HT (un disque 40 Mo, un floppy)  
COMPAQ (91953 Les Ulis)



COMPAQ DESK. 386N		22/08/1990
1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....		00:44:30
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		00:35:70
3X : MESURE DISQUES GLOBALE.....		01:11:52
4X : CALCUL RECURSIF DU MINOME DE NEWTON.....		00:41:69
5X : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes).....		00:30:37
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01).....		03:40:10
1X : Génération de fenêtres.....		00:51:97
2X : Tri linéaire de valeurs réelles.....		02:40:76
3A : Ecriture floppy.....		00:44:89
3B : Ecriture disque dur.....		00:31:86
3C : Lecture floppy.....		00:36:15
3D : Lecture disque dur.....		00:21:20
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		01:20:24
5X : Délai constaté.....		00:52:69
6X : Fxvrt / C7.....		00:00:05
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00).....		08:07:05
Marque du processeur.....	Intel	Taille RAM : 639 Ko
Type du processeur.....	386 SX	Taille EMS : 0 Ko
Fréquence d'horloge [MHz].....	16	Taille EMS : 0 ko
Coprocasseur arithmétique.....	Absent	Shadow RAM : Active
Floppy A:\) : 1.44 M	Floppy B:\) : Absent	Vidéo : VGA
Partitions en Ko : C:\) = 41720 D:\) = Absent E:\) = Absent		
Bus ISA : Slots d'extension 32 bits : 0 16 bits : 2 8 bits : 0		
Ports série : 1 // : 1 Puissance de l'alimentation : N.C.W.		
MS-BENCH réalisée sous DOS version 3.31		

## DELL 425E

*Niveau de performance honorable, conception soignée, look élégant et fonctionnel : nous disons « satisfaisant ».*

**F**ort de sa réputation, fort de sa stratégie marketing, le constructeur américain ne pouvait décemment rester absent de la bataille sur le terrain des 486. Le voici donc aujourd'hui avec une architecture ISA de belle facture.

L'impression de soigné est évidente dès que l'on soulève le capot du 425E, avec une carte mère marquée comme d'habitude « Copyright DELL ». Celle-ci fait largement appel à la technologie du montage des composants en surface, l'aération de l'ensemble n'étant gênée que par la masse un peu « fournie » des nappes de câbles en provenance des contrôleurs. Il ne faut tout de même pas se plaindre dans la mesure où cette abondance de câbles souples est due à la possibilité d'installer cinq unités de mémoire de masse, deux en aveugle, trois accessibles au façade. On peut donc imaginer



deux drives et une sauvegarde sur bande à portée de main plus deux disques durs à l'intérieur, configuration aussi classique que musclée.

Les spécifications techniques suffisent, quant à elles, à rassurer le client sur le niveau technologique de

la machine : mémoire (4 Mo en standard) en mode paginé entrelacé, disques durs IDE ou ESDI selon la capacité de stockage, six slots EISA disponibles. On pourrait également s'interroger sur le fait que le contrôleur de disques et le contrôleur vidéo soient chacun insérés sur un slot ISA : c'est que l'utilisateur doit pouvoir changer ses contrôleurs pour des modèles 32 bits sans devoir changer de carte mère.

On pouvait s'y attendre, les mesures effectuées sur le 425E révèlent une corrélation certaine avec les éléments constitutifs de l'architecture. Il n'est pas le meilleur de sa catégorie, du point de vue des chiffres bruts, mais il fait montre d'une homogénéité certaine et, par conséquent, d'un rapport qualité/prix intéressant vu sa marque et son origine. Cette conclusion reflète tout à fait le positionnement de DELL sur le marché : une valeur sûre pour un coût comparativement raisonnable.

dell 486 25		06/08/1990	
1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....		00:14:77	
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		00:10:06	
3X : MESURE DISQUETS GLOBALE.....		00:45:01	
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON.....		00:04:04	
5A : PROCEDURE DE DELTA SIMPLE (32 secondes).....		00:31:04	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01).....		01:52:16	
1X : Génération de fauxzéros.....		00:17:30	
2X : Tri linéaire de valeurs réelles.....		00:08:79	
3A : Ecriture floppy.....		00:16:97	
3B : Ecriture disque dur.....		00:29:45	
3C : Lecture floppy.....		00:17:41	
3D : Lecture disque dur.....		00:11:04	
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		00:08:57	
5X : Débit constaté.....		01:00:60	
6X : Copy / ET.....		00:00:05	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00).....		02:50:21	
Marque de programmation.....	INTEL	Taille RAM :	640 Ko
Type de processeur.....	486	Taille XMS :	2052 ko
Fréquence d'horloge (MHz).....	25	Taille EMS :	103 Ko
Contrôleur arithmétique.....	Présent	Shadow RAM :	Active
Floppy A[>] : 1,44 K		Floppy B[>] : 1,3 Mo	Vidéo : VGA
Installation en Ko : C[>] = 336044		D[>] = Absent	E[>] = Absent
Bus EISA / Slots d'extension 32 bits : 4 16 bits : 2 8 bits : 0			
Ports série : 2		Puissance de l'alimentation : 230 W.	
MS-BENCH généré sous DOS version 4.0			

**Prix : 81 950 F HT (4 Mo / 100 Mo / VGA 14" couleur)  
DELL FRANCE (78053 Saint-Quentin-en-Yvelines)**

## 386 SX

16 Mhz

VERSION  
COULEUR avec  
DISQUE DUR,  
à partir de  
**9 982 F HT**  
(12 045,81 TTC)



**SERVICE ENTREPRISE :**  
LIVRAISON - INSTALLATION -  
MISE EN ROUTE - MAINTENANCE SUR SITE  
(inclu CONSULTER)

## 386 DX

25 Mhz

VERSION  
COULEUR avec  
DISQUE DUR,  
à partir de  
**14 972 F HT**  
(17 045,81 TTC)



**SERVICE ENTREPRISE :**  
LIVRAISON - INSTALLATION -  
MISE EN ROUTE - MAINTENANCE SUR SITE  
(inclu CONSULTER)

## 386 DX

33 Mhz - MC

VERSION  
COULEUR avec  
DISQUE DUR,  
à partir de  
**18 771 F HT**  
(22 045,81 TTC)



**SERVICE ENTREPRISE :**  
LIVRAISON - INSTALLATION -  
MISE EN ROUTE - MAINTENANCE SUR SITE  
(inclu CONSULTER)

## 486

25 MHz - MC

VERSION  
COULEUR avec  
DISQUE DUR,  
à partir de  
**39 576 F HT**  
(47 045,81 TTC)



**SERVICE ENTREPRISE :**  
LIVRAISON - INSTALLATION -  
MISE EN ROUTE - MAINTENANCE SUR SITE  
(inclu CONSULTER)

AZ COMPUTER 24h/24h  
SUR MINTEL  
**69 25 00 77**

CHACUNE BANDE, DE TAR A 18h  
AZ COMPUTER EST SUR AZ 1 FM  
OU S'INFORMER  
ICI ET MAINTENANT



# BATISSEZ VOTRE AVENIR SUR DU SOLIDE

## 286 CARACTERISTIQUES :

Boîtier universel dessiné en France - Carte mère 80286/12 Mhz. avec 1 Mo de RAM soudable - Lecteur de disquettes 5"1/4 1,2 Mo ou 3"1/2 1,44 Mo au choix - Sortie imprimante parallèle et port série - Carte et moniteur COULEUR 14" haute résolution VGA Clavier 102 touches - Manuel et DOS - Disque dur 20 Mo (Option professionnelle - Disque dur 40 Mo en remplacement du DD 20 Mo : 860,00 FT\*)

# 9 990 FTTC

Pour l'achat d'une de ces configurations  
AZ COMPUTER vous offre un

**GADEAU**  
d'une valeur de  
**1490 FTTC\***



- CESES ORDINATEURS SONT DISPONIBLES CHEZ AZ COMPUTER
- AZ COMPUTER LA FAYETTE  
24, rue Lamotte - 75008 PARIS  
Tél. 42 85 23 69
  - AZ COMPUTER GORBOVAE  
22, rue des Fossés - 75005 PARIS  
Tél. 42 51 04 08
  - AZ COMPUTER (NANTOIS) LT  
35 Bd Edouard - 75004 PARIS  
Tél. 42 27 81 07
  - AZ COMPUTER DALARD  
66, rue Beaubien - 75015 PARIS  
Tél. 45 54 26 69/24 30
  - AZ COMPUTER ST LAZARE  
58, rue de Rohan - 75006 PARIS  
Tél. 42 82 24 67
  - AZ COMPUTER MONTMARTRE  
69, rue de Valenciennes - 75005 PARIS  
Tél. 45 44 86 45
  - AZ COMPUTER PARIS SUD  
Z.A. des Métalliers - 30, rue Orléans  
91240 ST MICHEL SUR ORDE  
Tél. 60 16 56 57
  - AZ COMPUTER LYON  
44, avenue Berthelin - 69007 LYON  
Tél. 78 72 21 10
  - AZ COMPUTER NIMES  
17, cours du Chapou Rouge  
33000 BORDEAUX  
Tél. 34 51 00 26
  - AZ COMPUTER TUNIS  
Tél. 51 92 58 08

\*OFFRE VALABLE DU 1/10/90 AU 31/12/90  
SEULEMENT DANS LES MAGASINS AZ COMPUTER

## DSC 286/25

Un 286 qui a tout pour lui.

**O**ù vous avez bien lu, il s'agit bien d'un compatible PC réellement cadencé à 25 MHz. DSC qui depuis quelques années a sa stratégie marketing sur le concept de « l'ordinateur sur mesure », fait avec cette machine office de pionnier dans le PIF (Paysage Informatique Français).

Quand on connaît les micro-ordinateurs signés DSC, on s'attend à une certaine qualité de fabrication, toute en sobriété et en efficacité. Pas de surprise, donc, à l'ouverture de cette machine, qui respire l'intégration intelligente. Le processeur Harris (nouvelle génération certifiée 25 MHz) est entouré de composants qui lui sont adaptés. Les contrôleurs sont naturellement en 16 bits, et c'est un disque dur Rodime ATBus (à encodage PLL) qui équipe notre machine. Au dire de l'équipe DSC,

les problèmes de fiabilité de Rodime, assez truyants à une époque, sont maintenant bel et bien terminés. On peut d'ailleurs faire confiance à l'intégrateur car c'est justement la force de ce type d'entreprise que de n'être liée (au sens négatif) à aucun fournisseur : on achète mieux de ses intérêts et de ceux des clients.

Les performances, même si elles n'atteignent pas le niveau des 386 cadencés à cette fréquence d'horloge, restent néanmoins largement supérieures à la moyenne des 286, toute fréquence confondue évidemment. Le chiffre de 6 minutes en mesure globale à MS-Bench v 2.00 doit, pour les mêmes raisons, être considéré comme une référence. Il est normal qu'un 286 rapide dépasse en performances purs un 386 sr, mais là, force est de reconnaître qu'un fossé se creuse.

La conclusion, c'est que si vous avez besoin d'un 286, le DSC mérite assurément votre attention. D'autant que nous avons gardé le meilleur pour la fin : cette petite marge de rapidité vous coûtera moins cher que la plupart de ses concurrentes plus chères institutionnelles. En configuration RAM 1 Mo, disque dur 64 Mo Re.L et VGA couleur, vous repartirez avec, en échange de 14 612 F HT (moniteur inclus). Si toutefois vous trouvez qu'un seul méga-octet est insuffisant, sachez que l'extension maximale sur carte mère, 8 Mo en modules SIP 100 ns, vous sera facturée 3 735 F HT, soit un peu plus de 500 F au méga-octet. Qui dit mieux aujourd'hui ?

Prix : 14 612 F HT  
DSC/92400 Courtoisville

DSC 286/25 TURBO		10/08/1990
1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....		00:26:36
2X : MESURE DE TRIES GLOBALE.....		00:23:14
3X : MESURE DISQUES GLOBALE.....		01:18:76
4X : CALCUL RECURSIF DU SINUS DE NEWTON.....		00:25:42
5X : PROCEDURE DE DELET SIMPLE (12 secondes).....		00:30:49
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01).....		03:04:55
1X : Génération de fenêtres.....		00:32:41
2X : Tri linéaire de valeurs réelles.....		01:32:47
3X : Ecriture floppy.....		00:31:26
3B : Ecriture disque dur.....		01:17:30
3C : Lecture floppy.....		00:22:96
3D : Lecture disque dur.....		00:26:26
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		00:52:30
5X : Délai constaté.....		00:54:56
6X : Ecart / ET.....		00:00:05
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00).....		05:29:41
Marque du processeur.....	Harris	Taille RAM : 640 Ko
Type du processeur.....	286	Taille EMS : 0 Ko
Fréquence d'horloge (MHz).....	15	Taille EMS : 167 Ko
Coprocasseur arithmétique.....	Absent	Shadow RAM : Active
Floppy A:\> : 1.2 Mo	Floppy B:\> : Absent	Vidéo : VGA
Partitions en Ko : C:\> = 44096 D:\> = 332 E:\> = Absent		
Bus ISA / Slots d'extension 32 bits : 0 16 bits : 6 8 bits : 2		
Ports série : 2 // : 1		Puissance de l'alimentation : 200 W.
MS-BENCH réalisé sous DOS version 4.0		

# EPSON EL2

*L'exemple type d'une politique de (bas) de gamme intelligente.*

Jusqu'à maintenant, l'image d'Epson sur le marché micro-informatique était plus liée à celle de ses imprimantes matricielles qu'à la qualité de ses micro-ordinateurs. La gamme des AX, alléchée à des tarifs élevés, se révélant d'un niveau assez commun. Déterminée à changer de façon substantielle son positionnement, la société japonaise renouvelle totalement ses lignes d'ordinateurs desktops et portables avec des matériels nettement plus modernes et ce coût bien plus concurrentiel.

Exemple type de cette nouvelle tendance, l'EL2, un ordinateur de bureau qui constitue l'entrée de la nouvelle gamme d'Epson. Doté d'un microprocesseur 80286 cadencé à 10 MHz - une valeur qui commence toutefois à être dépassée techniquement - cet ordinateur se distingue principalement par un encom-



brement très réduit : d'une largeur de 31 cm et de moins de 10 cm de haut, l'unité centrale n'occupe que 38,9 cm en profondeur. D'un design de bon goût (même les Japonais en viennent à abandonner le « dessin industriel ») et d'un poids réduit - 6 kilos -, l'unité centrale de l'EL2 recèle une carte mère de taille restreinte bien réalisée intégrant le contrôleur vidéo à la norme VGA. La principale originalité de cette carte mère est d'être interchangeable très rapidement, permettant une mainte-

nance aisée ainsi que l'évolution vers un modèle plus puissant, à base de 386 ou à 16 MHz (l'EL3) ou de 386 ou à 33 MHz (l'EL333), sans remplacement complet du système.

Cela dit, encombrement réduit va de pair avec possibilités d'extension limitées : l'EL2 ne dispose ainsi que de 3 connecteurs d'extension 16 bits libres, alors qu'une fois installés le disque dur - de 20 ou 40 Mo - et le lecteur de disquettes 3,5 pouces, il ne reste aucun emplacement disponible pour une unité de stockage supplémentaire. Au niveau mémoire vive, l'EL2 se contente de 640 Ko de base, valeur qui peut être portée à 4,6 Mo par pas de 2 Mo en barrettes SIMMs, un support étant également prévu pour un 80287 optionnel.

Côté performances l'Epson EL2 n'apporte aucune surprise. Il n'est en fait ni plus ni moins rapide que ce que l'on est en droit d'attendre d'une machine de ce type, la seule remarque à apporter étant que l'ensemble des composants montre une belle homogénéité. D'une bonne qualité d'ensemble, l'Epson EL2 se positionne comme un micro-ordinateur d'utilisation personnelle ou semi-professionnelle à prix correct, les versions plus puissantes s'adressant quant à elles à des applications en station isolée ou reliée à un réseau.

EPSON EL2		23/08/1990	
1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....		02:05:55	
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		01:21:40	
3X : MESURE DISQUES GLOBALE.....		01:44:52	
4A : CALCUL DECIMIP DU BISCONE DE NEWTON.....		01:46:03	
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (12 secondes).....		00:30:38	
6X : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01).....		07:29:58	
1X : Génération de Fenêtres.....		01:36:00	
2X : Tri linéaire de valeurs réelles.....		07:46:56	
3A : Ecriture floppy.....		02:59:38	
3B : Définition disque dur.....		01:01:57	
3C : Lecture floppy.....		02:30:98	
3D : Lecture disque dur.....		01:02:07	
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		03:43:46	
5X : Délai constaté.....		00:37:53	
6X : Ecart / ET.....		00:00:05	
7X : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00).....		01:10:40	
Marque du processeur..... Intel		Taille RAM : 639 Ko	
Type du processeur..... 286		Taille XMS : 0 Ko	
Fréquence d'horloge (MHz)..... 10		Taille EMS : 0 Ko	
Coprocesseur arithmétique..... Absent		Shadow RAM : Active	
Floppy A:\> : 1.44 M		Floppy B:\> : Absent	
Vidéo : VGA			
Partitions on Ko : C:\> = 3261K D:\> = Absent E:\> = Absent			
Ram ISA / Blocs d'extension 16 bits : 0 16 bits : 3 0 bits : 0			
Ports série : 1 // : 1		Puissance de l'alimentation : 68 W.	
MS-BENCH réalisé sous DOS version 3.30			

Prix : 13 900 F HT  
EPSON (92305 Levallois)



## EVEREX 386/33

Le sommet du monde des 386 ?

La société californienne Everex, dont la réputation n'est plus à faire, propose aujourd'hui une gamme de 386. Nous avons testé un appareil haut de gamme, à savoir une unité basée sur un 386 à 33 MHz.

Le boîtier de l'Everex 386 se distingue des autres appareils que par la présence d'un afficheur, qui est destiné à permettre un contrôle du bon fonctionnement de la machine. A l'intérieur, la carte mère est articulée autour d'un 386 à 33 MHz, une mémoire de 2 Mo de RAM standard extensible à 16 Mo par barrettes SIMMs.

Pour que le processeur ne soit pas constamment ralenti par les accès mémoire, Everex utilise une architecture électronique spécifique au constructeur, qui inclut un cache dont la capacité est configurable,



selon les budgets, de 64 à 256 Ko.

Outre la mémoire installée sur la carte mère, l'Everex sera facilement étendu à l'aide de l'un des 8 slots ISA disponibles, d'autant plus que le constructeur propose une carte RAM de 8 Mo. Ce PC n'est pas en reste du côté des mémoires massives, avec la possibilité d'installer jusqu'à cinq unités 5 pouces 1/4 en demi-hauteur. Pour auto-

riser un choix supplémentaire, le contrôleur disque est à la fois compatible ST506 - ce qui ouvre l'accès aux disques les plus économiques du marché - et compatible ESDI - ce qui permet des transferts beaucoup plus rapides.

Cette recherche de l'optimisation ne pouvait que se retrouver dans les performances. Une très bonne compatibilité est assurée par un Bios AMI, et l'Everex se révèle être une machine capable de supporter les logiciels les plus exigeants. Cette machine s'éloigne plus de la concurrence avec le Bench v 2.00 qu'avec le Bench v 1.01, ce qui laisse prévoir une brillante prestation avec des logiciels fonctionnant en multitâche.

Ses capacités physiques et ses performances font de l'Everex 386/33 une machine adaptée aux exigences des logiciels de demain, et surtout qu'il n'est pas forcément besoin de posséder un 486 pour assurer la pérennité de l'investissement. Cela est d'autant plus vrai que la qualité de fabrication promet un avenir serein à l'utilisateur. Il est beaucoup plus utile d'avoir un 386 qui marche qu'un 486 en panne...

EVEREX 386/33		11/09/1990	
1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....		00:20:21	
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		00:11:04	
3X : MESURE DISQUE GLOBALE.....		00:50:37	
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON.....		00:14:77	
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes).....		00:30:54	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.0).....		02:07:37	
1X : Génération de caractères.....		00:18:73	
2X : Tri linéaire de valeurs réelles.....		00:50:60	
3A : Ecriture floppy.....		00:10:29	
3B : Ecriture disque dur.....		00:10:24	
1C : Lecture floppy.....		00:14:17	
1D : Lecture disque dur.....		00:11:04	
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		00:28:73	
5X : Matrice constante.....		00:54:03	
6X : Ecart / IT.....		00:00:05	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00).....		03:35:54	
Marque du processeur.....	Intel	Taille RAM :	640 Ko
Type du processeur.....	386	Taille CMOS :	328 Ko
Fréquence d'horloge (MHz).....	33	Taille EMS :	0 Ko
Coprocasseur arithmétique.....	Absent	Shadow RAM :	Active
Floppy A:\> :	1.2 Mo	Floppy B:\> :	Absent
		Vidéo : VGA	
Partitions en Ko :		C:\> = 32700	D:\> = 32700
		E:\> = 32240	
Bus ISA / Slots d'extension 32 bits : 0 16 bits : 6 8 bits : 2			
Ports série : 3		// :	1
		Puissance de l'alimentation : 250 W.	
MS-BENCH réalisé sous DOS version 3.30			

Prix: 60 100 F HT (2 Mo/cache  
64 Ko/disque 85 Mo)  
EUROSTEP (91952 Les Ulis)

## FACIT S320

Un 386/20 dans  
la moyenne.

**O**n pourrait dire en voyant le S320, deux points, ouvrez les guillemets, tiens, encore un 386 comme les autres, fermez les guillemets, ah, rien ! on aurait raison.

En effet le S320 de Facit est une bonne petite machine qui ne demande rien à personne et qui se débrouille même plutôt bien au niveau des tests. Mais, comme la plupart des compatibles par définition, elle n'apporte aucune innovation technologique. La seule particularité technique ■ ce desktop est que son écran VGA est ■ table champ magnétique et antistatique, ■ ■ me rempli d'extase.

Comme je le disais précédemment le S320 est équipé d'un 80386 à 20 MHz permettant d'obtenir un temps ■ traitement assez rapide en ce qui concerne des applications



personnelles, comme de l'édition ou une gestion de base de données.

Sur la configuration de base, nous avons 2 Mo de RAM extensi-

bles à 8 Mo si nécessaire, un DOS version 3.30 et un Bios Phoenix. Malheureusement, ■ coprocesseur arithmétique 80387 est optionnel, ce qui est un peu en contradiction avec la philosophie générale de la machine, qui est de fournir le plus rapidement possible sur des applications personnelles simples.

Côté interfaces, cinq slots d'extension sont prévus (quatre de 16 bits et un de 8 bits) ainsi que deux ports série et un port parallèle. L'écran fourni est au choix : le monochrome M214, compatible VGA à 14", ou le couleur M314, compatible VGA également à 14".

En ce qui concerne les prix, la version de base à écran monochrome est vendue à 28 490 F et la version couleur à 33 490 F. En résumé, si vous êtes incéds sur la marque de votre PC, pourquoi ne pas prendre celui-là ?

FACIT 308-20		10/09/1990	
1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....		00:42:24	
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		00:18:78	
3X : MESURE DISQUES GLOBALE.....		01:00:31	
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON.....		00:16:50	
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes).....		00:29:00	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH V1.01).....		02:28:23	
1X : Génération de fenêtres.....		00:48:07	
2X : Tri linéaire de valeurs réelles.....		02:31:20	
3A : Ecriture floppy.....		00:40:43	
3B : Ecriture disque dur.....		00:36:26	
3C : Lecture floppy.....		00:34:34	
3D : Lecture disque dur.....		00:28:13	
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		01:16:15	
5X : Délai constaté.....		00:53:24	
EX : SORT / ET.....		00:00:10	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH V2.00).....		07:30:57	
Marque du processeur.....	80106	Taille RAM :	640 Ko
Type du processeur.....	Intel	Taille XMS :	0 Ko
Fréquence d'horloge (MHz).....	20	Taille EMS :	0 Ko
Coprocesseur arithmétique.....	Absent	Shadow RAM :	Active
Floppy A:\> :	1.2 Mo	Floppy B:\> :	Absent
		Vidéo :	VGA
Partitions en Ko : C:\> = 99162 D:\> = Absent E:\> = Absent			
Bus a.c. / slots d'extension 32 bits : , 16 bits : , 8 bits : ,			
Ports série : 2 // : 1		Pulsance de l'alimentation : W.	
MS-BENCH réalisé sous DOS version 4.0			

Prix : 28 490 F HT  
FACIT  
93206 Nanterre Cedex

# DESKTOP

## GOUPIL G6 386 SX/20

*Ouverte ou fermée,  
cette machine  
saura réjouir qui  
la regardera.*

**L** e bon goût industriel que dis-je, le génie français (sous quels autres cieux, en effet, la tour Eiffel ou la Visa de Citroën auraient pu voir le jour ?) s'exprime encore dans le G6. Le profil bas de la caisse noire à filets rouges, allégée par des ouïes d'aération à la base, peut s'orienter verticalement et alors, ô surprise ! le logo de façade s'oriente lui aussi. Un seul point noir, toutefois : les amateurs de disquettes 5,25 pouces devront songer à un drive externe (à propos, voyez la gamme Sigold 80X présentée dans la rubrique « Divers » de ce numéro). L'élégance sans le fonctionnel est-elle vraiment louable ?

L'ouverture de la boîte révèle une conception d'ensemble qui inspire la sérénité. En fait le G6 est aussi bien construit qu'un compatible MCA qui aurait à être comparé à une machine



IBM. Cadencée à 20 MHz, la carte mère très moderne, de dimensions réduites, intègre tous les contrôleurs et notamment le VGA Paradise. Ainsi, tous les slots d'extension sont disponibles à l'utilisateur. Un berceau de plastique moulé permet de loger quatre cartes 16 bits

les calant très précisément; ledit berceau, lui-même enfiéché dans la carte mère, se dévante sans effort. C'est le SAV de Goupil qui doit être content même si est nécessaire de retirer l'alimentation pour accéder à l'essentiel de l'électronique. En fait, cette machine est une vitrine : elle montre comment seront construits les PC de demain, tant du point de vue modulabilité mécanique qu'intégration électronique.

Aien à redire non plus du côté des performances. En configuration base, on est au niveau des bons 386 sx, de ceux dont la rapidité de fonctionnement inspire la lassitude, laissant penser que rien n'a été artificiellement gonflé. Le G6 pourra s'intégrer dans tout type de réseau sans qu'il faille craindre de faiblesse pour plus tard. Cela tombe bien, car si cette petite machine peut tranquillement affronter les réaménagements techniques, la facilité de prendre toutes les options vous permettra d'envisager sereinement d'éventuelles redécorations de vos bureaux. Dernière précision, son prix (en 4 Mo/100 Mo/VGA mono) inclut DOS 4.0 et Windows 3.0.

GOUPIL G6 386SX/20		03/09/1990	
1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....		00:32:74	
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		00:10:77	
3X : MESURE DISQUES GLOBALE.....		01:05:09	
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON.....		00:20:97	
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes).....		00:30:32	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01).....		02:50:33	
1X : Génération de fenêtres.....		00:35:00	
2X : Tri linéaire de valeurs réelles.....		01:39:72	
3A : Ecriture floppy.....		00:42:56	
3B : Ecriture disque dur.....		00:37:56	
3C : Lecture floppy.....		00:31:51	
3D : Lecture disque dur.....		00:10:39	
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		00:56:31	
5X : Délai constaté.....		00:54:09	
6X : Ecart / ET.....		00:00:03	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00).....		06:17:14	
Marque du processeur.....: Intel	Taille RAM : 630 Ko		
Type du processeur.....: 386 SX	Taille XMS : 1280 Ko		
Fréquence d'horloge (MHz).....: 20	Taille EMS : 0 Ko		
Coprocesseur arithmétique.....: Absent	Shadow RAM : Active		
Floppy A:\> : 1.44 M	Floppy B:\> : Absent	Vidéo : VGA	
Partitions en Ko : C:\> = 102066 D:\> = Absent E:\> = Absent			
Bus ISA / Slots d'extension 32 bits : 0 16 bits : 4 8 bits : 0			
Ports série : 2 // : 1		Puissance de l'alimentation : 150 W.	
MS-BENCH réalisée sous DOS version 4.0			

Prix : 37 950 F HT  
GOUPIL (34000 Créteil)



## HEWLETT- PACKARD VECTRA 386/25

*Un 386/25 orienté  
bureautique chez un  
constructeur à  
l'incontestable  
réputation de qualité.*

**S**i HP n'a plus besoin de faire ses preuves en matière d'imprimantes ou de traceurs, ses micro-ordinateurs ne semblent pas soulever le même enthousiasme. C'est pourtant de l'usine de Grenoble, désormais siège mondial de la micro-informatique hewlett-packardienne, qu'est né ■ premier 486 ISA. Dans une gamme complète, nous avons choisi cette fois un 386/25 dans ■ version Desktop, présenté comme le plus puissant modèle de bureau orienté utilisateur, par opposition aux machines tour, à vocation de serveur.

Extérieurement, rien à redire, ■ pas grand-chose à dire non plus. L'ensemble donne une impression de solidité qui ne se dément pas à l'ouverture. Une électronique sans faute autour du 80386 à 25 MHz (commutable à 8 MHz), avec ■ ca-



che-mémoire hardware (circuits Chips'n Tech 311) de 32 Ko et 2 Mo de mémoire 80 ns sur barrette SIMM. Ce module peut être remplacé par une barrette de 8 Mo, trois emplacements supplémentaires permettant d'atteindre les 32 Mo sur la carte-mère.

Sur les sept connecteurs ISA (1 x 8 bits et 6 x 16 bits), deux sont occupés en version de base. Le premier l'est par une carte multifonction, regroupant port série, port parallèle, contrôleur de floppy et

connecteur de disque dur. Il s'agit en effet de disques Quantum à contrôleur intégré de 84 Mo (temps d'accès de 19 ms), des options 168 et 336 Mo (17 ms) étant proposées. L'autre slot reçoit la carte SuperVGA HP D1151A, considérée comme l'une des plus performantes du marché, pilotant le moniteur 14" jusqu'à 1 024 x 768 pixels en 4 ou 16 couleurs, moyennant un kit d'extension de la mémoire vidéo de 256 Ko.

Au niveau des performances, le 386/25 de HP n'est ni décevant ni remarquable. L'ensemble est homogène, et l'on précisera que les accès disques auraient sans doute été meilleurs sur une autre machine, celle que nous avons testé étant un système opérationnel, assez lourdement rempli. Si la machine se tire très honnêtement ■ test monochromatique, elle peine un peu plus sur le multichrome (se révélant par exemple inférieur au Daewoo, qu'elle dépassa avec MS-Bench 1.0). Question d'architecture, sans doute, ■ qui montre bien le dessein premier de cette machine : poste de travail bureautique, probablement connecté ■ réseau et très probablement sous Windows 3.

HP VECTRA 386/25		06/09/1990	
1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....		00:21:02	
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		00:16:36	
3X : MESURE DISQUES GLOBALE.....		00:49:59	
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON.....		00:20:55	
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (12 secondes).....		00:30:59	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH V1.01).....		02:19:95	
-----			
1X : Génération de fenêtres.....		00:28:46	
2X : Tri linéaire de valeurs réelles.....		01:12:59	
3A : Ecriture floppy.....		00:33:57	
3B : Ecriture disque dur.....		00:21:04	
3C : Lecture floppy.....		00:19:28	
3D : Lecture disque dur.....		00:14:78	
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		00:44:89	
5X : Délai constant.....		00:54:45	
6X : Ecart / ET.....		00:00:05	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH V2.00).....		04:39:23	
-----			
Marque du processeur.....	386	Taille RAM :	639 Ko
Type du processeur.....	Intel	Taille XMS :	0 Ko
Fréquence d'horloge (MHz).....	25	Taille EMS :	0 Ko
Coprocesseur arithmétique.....	Absent	Shadow RAM :	Active
Floppy A:\> :	1.2 Mo	Floppy B:\> :	Absent
		Vidéo :	VGA
-----			
Partitions en Ko :		C:\> = 32636	D:\> = 32636
		E:\> = 26432	
-----			
Bus ISA / Slots d'extension 32 bits :		, 16 bits : 6 8 bits : 1	
Ports série : 1 // :		1 Puissance de l'alimentation :	
		W.	
MS-BENCH réalisé sous DOS Version 4.0			

Prix : 47 390 FHT  
HEWLETT-PACKARD  
(31040 Evry)

## HYUNDAI SUPER 386C

*Malgré un nom peu engageant, beaucoup de bonnes choses à l'intérieur.*

L'expérience et les structures aidant, le groupe IEEE et les enseignes Control Reset qui lui sont associées ont choisi de ne plus distribuer que du matériel Hyundai, en lieu et place de la gamme de compatibles maison. Le client a tout à y gagner, dans la mesure où il peut compter sur une gamme suivie, aux caractéristiques stables, et surtout sur un service après-vente digne de l'importateur principal d'un grand groupe industriel.

L'ouverture du Super 386C (tout un programme) laisse peu de place à la surprise. C'est d'abord une architecture modulaire, avec une plaque board (traduisez carte de fond de panier) sur laquelle vert s'entichent une carte mère au format carte d'extension. Il s'agit-ci d'un ensemble 386 20 MHz très classique du point de vue de l'électronique OEM :



Intel fournit les composants de base. Chips & Tech fournit les gate arrays annexés et c'est Phoenix qui a été retenu pour le BIOS. Des composants éprouvés, que l'on retrouve au cœur de bon nombre de systé-

mes de marque plus... classique.

En configuration « normale », quatre slots restent disponibles, 2 sur 8 bits, 2 sur 16 bits ; en effet, les contrôleurs sont situés sur des cartes (16 bits) indépendantes, dont notamment un contrôleur VGA Trident. Le même classicisme de bon aloi se retrouve ■ niveau des drives : un floppy Panasonic et ■ disque dur Nec 3.5 pouces 40 Mo silencieux et fiable, comme le vaut sa réputation. La conclusion qui s'impose, c'est que si le Hyundai que vous achetez est aussi bien équipé que celui que nous avons eu en test, vous faites une bonne affaire.

Pour ce qui est des performances, il faut reconnaître que le Super 386C est un peu décevant. Cela dit, les mesures ont été effectuées, comme à l'accoutumée, avec une configuration so' minimale. Les chiffres ne doivent donc pas vous sembler réductrices, la qualité de l'intérieur merite bien que l'on s'attarde un peu sur les différents benchmarks.

hyundai 386 20		13/08/1990	
1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....		00:35:43	
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		00:25:38	
3X : MESURE DISQUES GLOBALE.....		00:59:48	
4A : CALCUL RECURSIF DU DIMOMI DE NEWTON.....		00:29:06	
5A : PROCEDURE DE DELAIS SIMPLE (32 secondes).....		00:30:43	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01).....		03:00:21	
1X : Génération de fenêtres.....		00:38:29	
2X : Tri linéaire de valeurs réelles.....		01:55:82	
3A : Mémoire floppy.....		00:30:87	
3B : Mémoire disque dur.....		00:24:56	
3C : Lecture floppy.....		00:22:69	
3D : Lecture disque dur.....		00:19:67	
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		01:03:68	
5X : Délai constaté.....		00:54:34	
6X : Ecart / IT.....		00:00:08	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00).....		06:10:00	
Marque du processeur.....	Intel	Taille RAM :	640 Ko
Type du processeur.....	386	Taille EMS :	1024 Ko
Fréquence d'horloge (MHz).....	20	Taille EMS :	0 Ko
Coprocesseur arithmétique.....	Absent	Shadow RAM :	Active
Flloppy A:\ :	1.2 Mo	Flloppy B:\ :	Absent
		Vidéo :	VGA
Partitions en Ko :	C:\ = 32660	D:\ =	32660
		E:\ =	32660
Bus ISA / Slots d'extension 32 bits : 0 16 bits : 4 8 bits : 2			
Ports série : 1 // :		Puissance de l'alimentation : 150 W.	
MS-BENCH réalisé sous DOS version 3.30			

Prix : 25 900 F HT  
RESEAU CONTROL RESET

## IBM PS/1

La star des cœurs  
« d'artichaut » ?

Lorsqu'IBM se lance sur un domaine, le numéro Un de l'informatique fait rarement les choses à moitié. Ayant décidé de relancer le marché de l'informatique « domestique et semi-professionnelle » après l'énorme échec commercial que représente en son temps l'IBM PC Junior (présenté mais jamais distribué sous nos contrées au vu du peu d'enthousiasme des distributeurs), IBM a tenu compte de ses erreurs passées avant de concevoir et présenter au public le PS/1, son nouvel ordinateur tout public.

Annoncé à grands renforts de tambours et trompettes, le PS/1 constitue un événement à plusieurs niveaux : il s'agit d'une grande relance sur le marché plutôt moribond de l'informatique domestique, il représente l'une des toutes premières tentatives de Big Blue dans « l'informatique pas chère » et, enfin, le



PS/1 est une machine qui ne casse rien mais qui va se vendre.

Explications : ■ PS/1 est un micro-ordinateur bas de gamme en rupture complète avec la gamme PS/2. Il est construit autour d'un bus AT (à contrario des PS/2 pour la plupart basés sur le bus MCA), comporte un microprocesseur 80286 cadencé à seulement 10 MHz – valeur totalement dépassée de nos jours –, une mémoire vive ■ 512 Ko (1 Mo de 1 Mo selon les modèles, et seuls les hauts de gamme bénéficient d'un disque dur de 30 Mo. Quant aux possibilités d'extension, elles se

limitent à un chiffre : zéro. Pas de connecteur d'extension en standard (il faut acheter un fond de panier en option) ni d'emplacement pour un disque supplémentaire.

En revanche, le PS/1 est livré avec un écran VGA monochrome au couleur de bonne facture à défaut d'être esthétique et avec plusieurs accessoires habituellement vendus au prix fort : un modem au format paquet de cigarettes (de marque Com 1) et son logiciel d'émulation vidéo associé (développé par Goto Informatique), Works 2, le logiciel intégré de Microsoft, et un shell permettant à tout type d'utilisateur de prendre l'ordinateur ■ main quasi instantanément.

D'une facture excellente et d'une construction soignée – ■ n'en attendait pas moins d'IBM – le PS/1 représente des performances honorables pour un ordinateur basé sur un processeur 80286 à 10 MHz, mais qui, dans l'absolu, sont plutôt pénalisantes dans le cadre d'une utilisation professionnelle. Utilisation pour laquelle cette machine ne semble absolument pas faite, au vu de ses capacités d'extension inexistantes et de ses performances réduites. Heureusement, son prix est serré, de 8 000 à 16 500 F HT selon les modèles, et le nom d'IBM devrait lui assurer un succès commercial « certain »...

IBM PS/1		10/09/1990
1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....		01:32:39
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		00:59:01
3X : MESURE DISQUES GLOBALE.....		01:28:10
4A : CALCUL RÉCURSIF DU DICHOME DE MENON.....		01:09:01
5A : PROCEDURE DE TRIAGE SIMPLE (32 secondes).....		00:30:26
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH V1.01).....		05:34:11
1X : Génération de tranches.....		01:13:24
2X : Tri linéaire de valeurs réelles.....		04:44:09
3A : Ecriture floppy.....		01:33:79
3B : Ecriture disque dur.....		00:56:70
3C : Lecture floppy.....		01:08:63
3D : Lecture disque dur.....		00:55:53
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		02:30:32
5X : Calcul constant.....		00:40:04
6X : Ecart / RT.....		00:00:05
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH V2.00).....		13:50:21
Marque du processeur.....: INTEL		Taille RAM : 639 Ko
Type du processeur.....: 286		Taille XMS : 384 Ko
Fréquence d'horloge (MHz).....: 10		Taille EMS : 0 Ko
Coprocesseur arithmétique.....: Absent		Shadow RAM : Absente
Floppy A:\> : 1.44 M		Floppy B:\> : Absent
Vidéo : VGA		
Partitions en Ko : C:\> = 34250 D:\> = 128 E:\> = Absent		
Bus ISA / Blocs d'extension, 32 bits : 0 16 bits : 0 8 bits : 0		
Ports série L1 // : 1		Puissance de l'alimentation : N.C.N.
MS-BENCH réalisé sous DOS version 6.0		

Prix : 16 500 F HT  
IBM (92080 Paris La Défense)



## ICL DRS MODELE

### 45

*A la pointe de  
l'informatique  
japonaise ?*

ICL, dans un premier temps, est un nom qui fait penser à deux choses principalement. Un fabricant des grands systèmes d'une part, une société britannique venant d'être rachetée par le Japonais Fujitsu de l'autre. Mais en grattant un peu on s'aperçoit qu'ICL est également constructeur de micro-ordinateurs, malheureusement quelque peu confidentiels.

ICL est beaucoup plus connue pour ses grands systèmes que pour ses micro-ordinateurs, matériels que la société nippono-britannique vend surtout dans le cadre de contrats avec des grands comptes achetant en bloc une solution informatique globale comportant aussi bien le mainframe que les stations micro à y raccorder. Raison qui entraîne une méconnaissance certaine du grand public vis-à-vis des micro-ordinateurs de cette marque.



Pourtant, ceux-ci existent et bien, sous forme de machines qui n'ont rien à envier à beaucoup d'autres. Pour preuve, le DRS 45, un compatible PC à bus AT basé sur un processeur 80286 à 16 MHz. Conçu comme une station destinée à être raccordée à un réseau local, cet ordinateur, d'un look assez réussi et à l'encombrement réduit, se caractérise principalement par une astuce de fonctionnement bien pratique : les connecteurs de raccordement du clavier et de la souris sont situés

sur la gauche de l'ordinateur, à portée de main de l'utilisateur.

Par ailleurs doté d'une mémoire vive de 1 Mo extensible à 5 Mo sur la carte mère, d'un affichage VGA et d'un disque dur de 40 Mo, le DRS 45 dispose de possibilités d'extension en nombre limité : un seul emplacement pour un disque supplémentaire et quatre connecteurs d'extension libres, dont trois au format AT 16 bits.

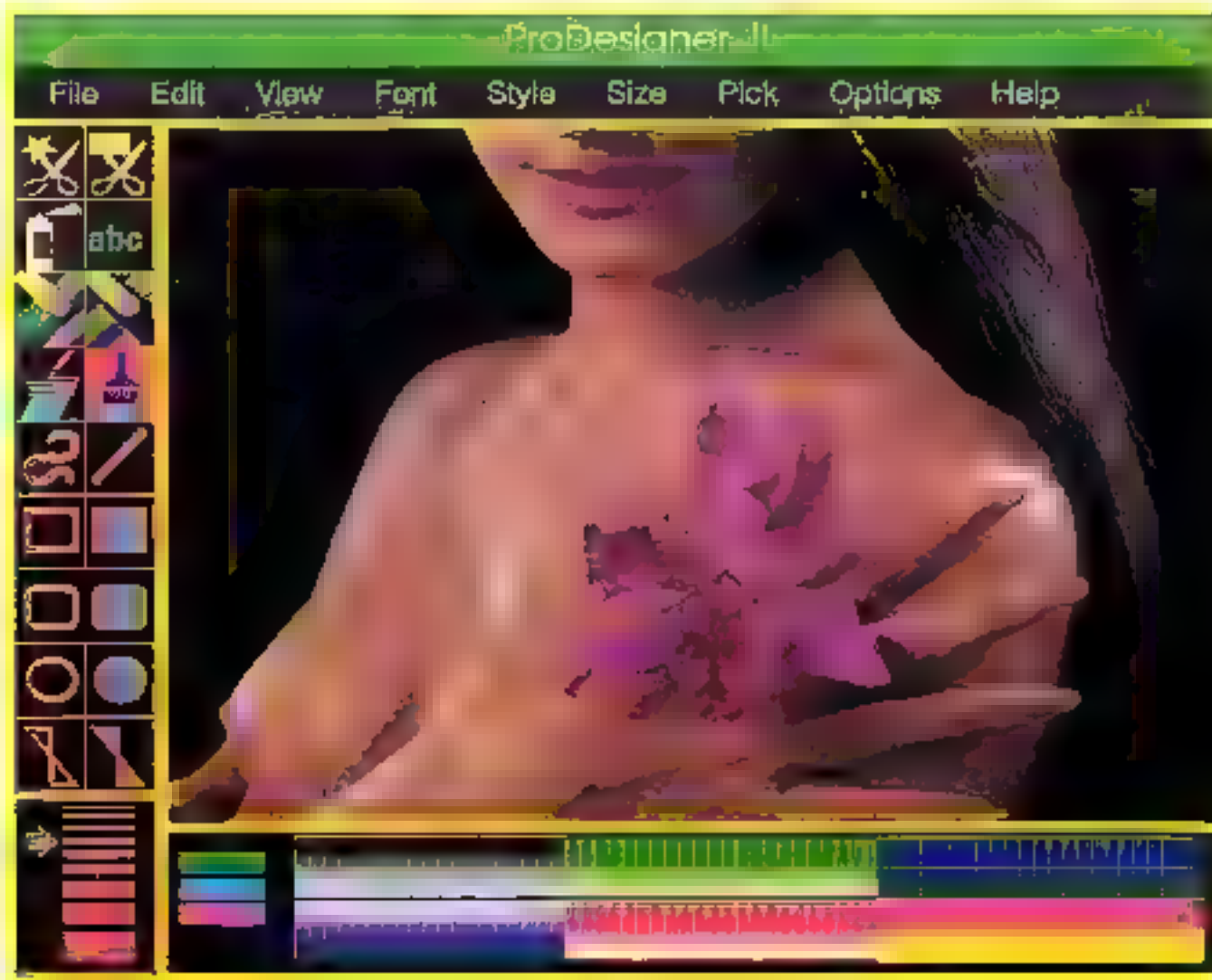
De fabrication aussi soignée qu'on est en droit de l'attendre d'un constructeur de cette envergure, le DRS 45 se révèle être une machine passante : ses résultats à nos tests de performance sont parmi les meilleurs enregistrés pour un micro-ordinateur basé sur le processeur 80286, et ce sans qu'aucun artifice de type mémoire cache ou Shadow RAM soit employé.

Disposant à son catalogue de nombreuses possibilités d'extension, principalement dans le domaine des télécommunications et des raccordements à un réseau local, le DRS 45 bénéficie des qualités de service et d'assistance d'une société de la taille d'ICL, ce qui malheureusement se paie à un prix fort. C'est peut-être là le rançon de la marque. Mais on rit jaune...

Prix : N.C.  
ICL  
(78140 Vélizy-Villacoublay)

ICL DRS M45		10/09/1990	
1K : MESURE VIDEO GLOBALE.....		00:59:07	
2K : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		00:31:10	
3K : MESURE DISQUES GLOBALE.....		01:06:13	
4A : CALCUL RECURSIF DU DIKOME DE NEWTON.....		00:30:73	
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes).....		00:30:59	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01).....		03:47:22	
1K : Génération de fenêtres.....		00:46:17	
2K : Tri linéaire de valeurs réelles.....		02:31:07	
3A : Ecriture floppy.....		00:40:07	
3B : Ecriture disque dur.....		00:30:10	
3C : Lecture floppy.....		00:33:39	
3D : Lecture disque dur.....		00:19:06	
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		01:23:07	
5X : Délai constaté.....		00:49:04	
6X : Ecart / ET.....		00:00:05	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00).....		07:34:03	
Marque du processeur.....	80286	Taille RAM :	039 Ko
Type du processeur.....	Intel	Taille XMS :	0 Ko
Fréquence d'horloge [MHz].....	16	Taille EMS :	0 Ko
Coprocesseur arithmétique.....	Absent	Shadow RAM :	Active
Flppy A:\> :	1.44 M	Flppy B:\> :	Absent
		Vidéo :	VGA
Partitions en Ko :	C:\> = 32638	D:\> =	32638
		E:\> =	Absent
Bus ISA /	Slots d'extension 32 bits : , 16 bits : 0 8 bits : ,		
Ports série :	2 // : 1	Puissance de l'alimentation :	
MS-BENCH réalisé sous DOS version 3.30			

# Orchid...



## ...et moi

### Découvrez Les Nouvelles Sensations De La Carte ProDesigner II

La carte Super VGA ProDesigner II d'Orchid va vous en faire voir de toutes les couleurs ! Jusqu'à 256 couleurs et ce, avec des logiciels comme **WINDOWS 3.0** et avec une clarté jusqu'alors réservée aux cartes professionnelles : elle affiche en standard les modes **800 x 600** et **1024 x 768** à une vitesse fulgurante, et se connecte sur tout type de moniteur **analogique** qu'il soit **entrelacé ou non-entrelacé**. Une version à bus **MCA** est également disponible ! Et le prix ? :

**3390 F HT** pour la version 512 Ko, et **3990 F HT** \* pour la version 1 Mo. Vous voyez, à ce prix là on peut tout oser... Pour plus d'informations veuillez contacter votre revendeur habituel ou composer sur votre **MINITEL** le :

**3615 ORCHIDFRANCE**



\* Les cartes ProDesigner II sont compatibles avec les modes de jeu de 16 couleurs en mode graphique de Microsoft Windows. Les données sont fabriquées en France. Orchid France est une filiale de la société MCA. Les prix indiqués sont des prix conseillés et peuvent varier en fonction des conditions de vente et des options choisies.

\*590 FHT pour la version MCA

Les cartes ProDesigner sont importées en France par :

DISK & GRAPH  
111 39 50 11 24

FRIMAT  
111 30 14 50 50

INFORMATIQUE  
111 30 14 50 50

SERVICE-LECTEURS N° 233

Orchid France, S.A.R.L.  
51 Rue du Rivier  
75015 Paris, France  
Tél. 01 42 93 11 35

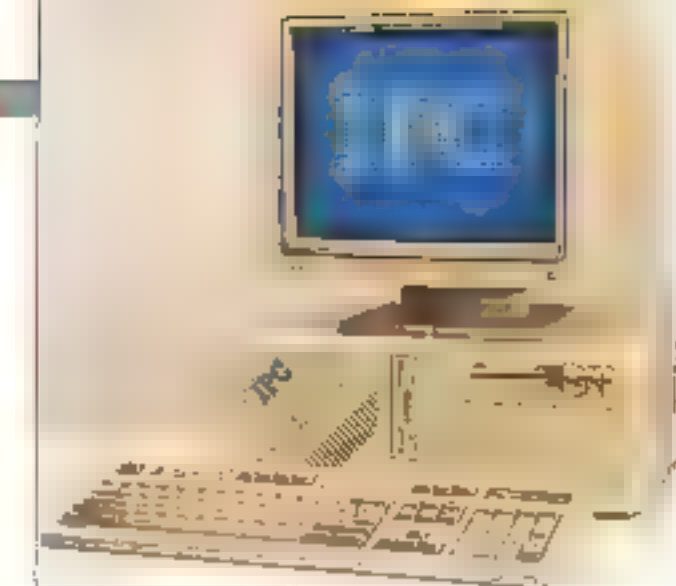


## IPC 386 SX/16

Un 386 sx qui a de la garantie.

**D**ésireux de s'affranchir de son image de pousseur de boîte extrême-oriental, IPC met l'accent avec insistance sur le service apporté autour de sa nouvelle gamme de micro-ordinateurs en les commercialisant avec Windows 3 en bundle et surtout avec une garantie de 5 ans incluse dans le prix de vente.

Le premier modèle de cette gamme que nous ayons pu tester est un compatible PC doté d'un processeur 386 sx cadencé à 16 MHz, processeur qui est situé sur une carte fille insérée dans un fond de panier ou résident mémoire vive et interfaces de tous types (deux série, un parallèle, contrôleur IDE pour deux disques durs et deux lecteurs de disquettes), à l'exception du contrôleur VGA d'origine Paradise qui occupe l'un des cinq slots 16 bits



de la machine. Cette disposition originale laisse bien évidemment supposer que le passage vers une configuration plus musclée pourra s'effectuer de manière très simple.

De fabrication très propre et de finition soignée, l'IPC 386 sx/16 dispose d'un emplacement pour un disque dur demi-hauteur et d'un second pour un lecteur de disquettes 3,5 pouces. Quant à la mémoire vive, elle peut être étendue jusqu'à 16 Mo sur la carte mère, par adjonction de barrettes SIMMs.

Au niveau fonctionnement, cette

machine souffre de n'être pas fournie avec une souris, périphérique bien utile pour le fonctionnement avec DOS 4.0 ou sous Windows 3. Cela étant, son clavier au toucher très correct (notion éminemment subjective...) et son moniteur de bonne qualité en font une station de travail agréable d'emploi en utilisation quotidienne, quand even même son encombrement relativement important pénalise son ergonomie.

Au niveau performances, il s'avère que l'IPC 386 sx/16 est plus à l'aise avec la version 1 de notre benchmark qu'avec la version mult-tâche, se situant, dans le premier cas, dans la moyenne haute de la plupart des PC 386 sx testés par nos soins mais en retrait (de presque une minute) sur ces mêmes machines au sur des PC 286-16 pour MS-Bench 2.0. Explication possible de cette relative contre-performance: une architecture « fond de panier » qui ne fait pas la part belle aux échanges processeur-mémoire vive ou périphériques.

Celui qui l'en sait, IPC réussit malgré tout son coup en proposant cet ordinateur, avec un écran couleur, à moins de 15 000 F, alors que les 5 ans de garantie couvrent habituellement une bonne moitié de cette somme, en supplément. Notion d'un poids certain au moment de la décision d'achat.

IPC 386sx/16		11/09/1990			
1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....		00:50:85			
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		00:31:63			
3X : MESURE DISQUES GLOBALE.....		01:07:56			
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON.....		00:42:40			
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes).....		00:30:32			
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01).....		03:49:26			
1X : Génération de fenêtres.....		00:50:10			
2X : Tri linéaire de valeurs réelles.....		02:50:71			
3A : Ecriture floppy.....		00:37:91			
3B : Ecriture disque dur.....		00:41:04			
3C : Lecture floppy.....		00:46:52			
3D : Lecture disque dur.....		00:32:51			
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		01:26:81			
5X : Délai constaté.....		00:51:64			
6X : Ecrit / LT.....		00:00:05			
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00).....		08:50:13			
Marque du processeur.....	Intel	Taille RAM : 640 Ko			
Type du processeur.....	386sx	Taille XMS : 104 Ko			
Fréquence d'horloge (MHz).....	16	Taille EMS : n Ko			
Coprocasseur arithmétique.....	Abwehl	Shadow RAM : Active			
Floppy A:\> :	1.2 Mo	Floppy B:\> :	Absent	Vidéo :	VGA
Partitions en Ko :	C:\> : 43444	D:\> :	Absent	E:\> :	Abwehl
Bus ISA / Slots d'extension 32 bits :	0	16 bits :	4	8 bits :	2
Ports serie :	2	// :	1	Puissance de l'alimentation :	200 W.
MS-BENCH réalisé sous DOS version 4.0					

Prix : 14 990 FHT  
IPC (75013 Paris)



## KENITEC 286/12

Tout pour moins de  
12 000 F, c'est encore  
possible.

**V**oilà une machine intéressante pour ceux qui ne veulent pas ■ ruiner et qui, malgré tout, désirent effectuer toutes les applications essentielles que l'on demande à un compatible.

Le Kenitec 286 tourne à 12 MHz, ce qui est très correct pour une machine de ce prix, et est fourni dans sa version de base avec une mémoire de 1 Mo. Pour rester dans le domaine de l'architecture générale de ce desktop, deux sorties série et une sortie parallèle sont proposées avec également cinq slots libres (quatre de 16 bits et un de 8 bits) permettant ainsi de raccorder tout ou presque les périphériques existants souhaités.

Côté performances, en reprenant les chiffres comparatifs de notre



programme de tests (MS-Bench en vente nulle part sauf ici), on obtient des résultats pour le moins intéressants puisque, sur certains secteurs tels les calculs arithmétiques, le Kenitec 286 est loin d'être ridicule devant beaucoup de 386 ex ou même de 386.

Les autres résultats ne sont pas moins bons puisque les accès disques sont assez rapides (le disque

dur fourni avec la version de base a ■ temps d'accès de 23 ms avec une capacité de 40 Mo) ■ l'affichage vidéo est géré de manière conforme à la plupart des machines de ce type.

Pour rester dans le domaine des Entrées/Sorties, signalons que ■ version de base ■ tourne avec deux drives (un 5 1/4 et un 3 1/2), ce qui fait la joie de la plupart des utilisateurs lassés de n'avoir jamais la disquette adéquate à l'application qu'ils veulent réaliser. En ce qui concerne l'écran, c'est le classique VGA coupé à un moniteur 14" qui a été choisi pour retenir le regard des utilisateurs.

Il est malheureusement temps d'aborder le problème délicat que représente ■ prix, pour ■ plupart des portefeuilles. ■ bien non ! vous n'aurez pas besoin de vous ruiner pour acquérir cette machine puisque, pour 11 169 F TTC, vous aurez toutes les petites merveilles ci-dessus. A noter que PCW, distributeur de Kenitec, propose une maintenance sur site, et logiquement vous n'aurez pas à attendre des mois pour récupérer votre instrument de travail favori si vous avez un pépin.

KENITEC 286/12		07/04/2003	
LX : MESURE VIDEO GLOBALE.....		01:13:76	
ZX : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		00:31:25	
3X : MESURE DISQUES GLOBALE.....		01:07:67	
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON.....		00:43:70	
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes).....		00:30:53	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH V1.01).....		04:07:49	
1X : Génération de fenêtres.....		00:49:50	
2X : Tri linéaire de valeurs péciles.....		02:46:97	
3A : Ecriture floppy.....		00:42:36	
3B : Ecriture disque dur.....		00:33:29	
3C : Lecture floppy.....		00:36:06	
3D : Lecture disque dur.....		00:27:63	
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		01:29:03	
5X : Délai constaté.....		00:48:39	
6X : Ecart / ET.....		00:00:05	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH V2.00).....		08:10:03	
Marque du processeur.....	Intel	Taille RAM :	640 Ko
Type du processeur.....	80286	Taille XMS :	384 Ko
Frequance d'horloge (MHz).....	12	Taille EMS :	0 Ko
Coprocasseur arithmétique.....	Absent	Shadow RAM :	Active
Floppy A:\> :	1.2 Mo	Floppy B:\> :	1.44 M
		Video : VGA	
Partitions en Ko :		C:\> = 43496	D:\> = Absent
		E:\> = Absent	
Bus (SA / Slots d'extension 32 bits : 0 16 bits : 4 8 bits : 1			
Ports série : 2 // : 3		Puissance de l'alimentation : 150 W.	
MS-BENCH réalisé sous DOS version 4.0			

Prix : 11 169 FTTC  
KENITEC  
195600  
Cergy-Pontoise

## LEANORD 3R SX

Une efficacité plutôt  
française  
qu'allemande.

**E**ncore un 386 sx cette fois-ci proposé par IN2 groupe Siemens branche Leanord (vous n'êtes pas obligé de tout retenir). Le business informatique a des méandres qui ravissent les financiers tout en installant la confusion chez l'utilisateur. Heureusement que vous nous avez...

La machine est élégante : présentée dans un boîtier (format baby) beige clair à la face avant oblique, elle s'intégrera discrètement dans un bureau au décor soigné. Sa structure électronique est des plus classiques, avec une conception modulaire, permettant un gain de place par la disposition verticale de la carte mère. Outre le 386 sx, cette carte peut recevoir le coprocesseur mathématique et 4 Mo de RAM en barrettes SIMMs, en plus des 4 Mo déjà installés. Cette carte intègre



aussi les classiques ports d'Entrées/Sorties série et parallèle. La carte de fond de panier se résume à une série de cinq connecteurs ISA libres, dont trois en 16 bits. Les autres sont occupés par la carte processeur, la carte vidéo et la carte contrôleur disques. Un sx n'ayant pas la vocation de servir de plateforme pour de gros périphériques,

les cinq slots fibres suffisent.

La carte vidéo, équipée de 256 Ko en standard, est estampillée Haaland, marque américaine assez peu répandue. Il se confirme que l'accès aux ressources GEM est facilité par l'intégration au grand groupe allemand (pardon, européen bien sûr...) les unités de disques sont signées Mitsubishi, garantie d'une certaine tenue. Livré avec une unité 5 pouces 1/4, le Leanord peut recevoir également une seconde unité grand format.

Au sortir de MS-Bench (v1.01 et v2.00), cette architecture se révèle être capable de performances supérieures aux résultats généralement attendus d'un 386 sx à 16 MHz. Le temps global relie les bons résultats du contrôleur de disques, ainsi que la vitesse de la carte vidéo. Que les contrôleurs ne soient pas négligés sur une architecture de base, voilà qui n'est pas si courant. Dans l'ensemble, le 3R se fait donc plutôt mieux que sa concurrence directe, ce qui réjouira tous les patrons. Car, évidemment, la conception d'architecture modulaire est née chez nous, et pas chez eux...

LEANORD 3R SX		11/09/1990
LX : MESURE VIDEO GLOBALE.....		00:44:32
2X : MESURE DE TRS GLOBALE.....		00:31:25
3X : MESURE DISQUES GLOBALE.....		01:03:28
4A : CALCUL RECURSIF DU BIROME DE NEWTON.....		00:40:42
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes).....		00:30:27
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01).....		03:29:08
1X : Génération de fenêtres.....		00:48:04
2X : Tri linéaire de valeurs réelles.....		02:45:60
3A : Ecriture floppy.....		00:22:01
3B : Ecriture disque dur.....		00:42:25
3C : Lecture floppy.....		00:35:65
3D : Lecture disque dur.....		00:29:10
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		01:27:09
5X : Délai constaté.....		00:52:96
6X : Ecart / ST.....		00:00:05
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00).....		07:59:17
Marque du processeur.....: Intel	Taille RAM : 640 Ko	
Type du processeur.....: 80386sx	Taille EMS : 320 Ko	
Fréquence d'horloge (MHz).....: 16	Taille EMS : 0 Ko	
Coprocesseur arithmétique.....: Absent	Shadow RAM : Active	
Floppy A:\> : 1.2 Mo	Floppy B:\> : Absent	Vidéo : VGA
Partitions en Ko : C:\> = 32648 D:\> = 32648 E:\> = 32648		
Bus ISA / Slots d'extension 32 bits : 0 16 bits : 2 8 bits : 5		
Ports série : 2 // : 1		Puissance de l'alimentation : 150 W,
MS-BENCH réalisé sous DOS version 4.0		

Prix : 38 850 F HT  
IN2 GROUPE SIEMENS  
(78373 Plaisir Cedex)

# MEMOREX 386/33

Made in AST, à part  
les performances...

Le sigle OEM recouvre selon les constructeurs des significations assez diverses, depuis l'assemblage de composants éprouvés selon une méthode originale jusqu'au collage d'étiquettes. Les maniaques de la classification n'auront aucun mal à placer le Memorex 386/33 dans une famille connue...

Un boîtier tout aussi joli que classique — nous avons même eu une assez forte impression de déjà vu — pouvant accueillir trois unités 5 pouces 1/4 en face avant et une unité pleine hauteur en interne, protège une carte mère à conception modulaire. L'impression de déjà vu se renforce à l'examen de l'unité carte, mais cette fois nous ne pouvons le regretter. En effet, toute l'électronique est signée AST, marque honorablement connue pour la qualité de ses réalisations. Qui dit architecture

modulaire dit module. Le principal est une carte prenant place dans un slot spécifique. Elle intègre le microprocesseur, un emplacement pour les coprocesseurs mathématiques (387 et Weitek 3167) et 4 Mo de RAM en barrettes SIMMs. Tout y est, sur le même module, ce qui démontre que l'on peut construire du vrai modulaire avec élégance.

La carte de fond de panier intègre les classiques ports d'Entrée/Sortie et les contrôleurs disques. Il est cependant regrettable que cette carte

ne soit pas celle décrite dans la documentation, qui peut dérouter l'utilisateur ne connaissant pas l'électronique mais voulant installer des cartes d'extension lui-même. A noter, le contrôleur standard AT intégré a cédé la place à une carte contrôleur ESDI, beaucoup plus performante. Avec la carte VGA et le module processeur, il reste cinq ports 16 bits et un port 8 bits de libre. Trois des slots ont une extension spécifique permettant d'installer 32 Mo de mémoire sans échange sur le bus (toujours rythmé à 8 MHz), ce qui autorise un débit beaucoup plus adéquat avec la cadence du processeur.

Nous avons été un peu déçu par les résultats de notre test, car les chiffres ne sont pas comparables avec ceux que l'on attend d'une telle fréquence d'horloge. Nous avons tout essayé, sans succès. Ce qui est plus grave, c'est que les résultats ne viennent pas d'une partie défectueuse ; il ne suffira pas de changer les disques pour revenir à des performances réellement supérieures à celles des modèles 386/20. Si la qualité électronique de la carte mère est indiscutable, cela ne peut justifier une réelle différence de prix avec des modèles à 25 MHz, tout aussi bien construits.

MEMOREX 386/33		03/00/1990	
1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....		00:44:60	
2X : MESURE DE TAIS GLOBALE.....		00:28:67	
3X : MESURE DISQUES GLOBALE.....		01:06:79	
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON.....		00:39:38	
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes).....		00:29:66	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01).....		03:10:60	
1X : Génération de fenêtres.....		00:21:15	
2X : Tri linéaire de valeurs réelles.....		01:17:36	
3A : Ecriture floppy.....		00:37:08	
3B : Ecriture disque dur.....		00:28:13	
3C : Lecture floppy.....		00:24:67	
3D : Lecture disque dur.....		00:15:54	
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		00:39:56	
5X : Délai constaté.....		01:00:05	
6X : Xcart / ET.....		00:00:05	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00).....		05:03:62	
Marque du processeur.....	Intel	Taille RAM :	640 Ko
Type du processeur.....	386	Taille EMS :	64 Ko
Fréquence d'horloge (MHz).....	33	Taille EMS :	103 Ko
Coprocesseur arithmétique.....	Absent	Shadow RAM :	Active
Floppy A:\> :	1.44 M	Floppy B:\> :	Absent
Vidéo :		VGA	
Partitions en Ko :	C:\> = 74370	D:\> = Absent	E:\> = Absent
Bus ISA /	Slots d'extension 32 Bits : 0 16 bits : 6 8 bits : 1		
Ports série :	X // : 1	Puissance de l'alimentation : 200 W.	
MS-BENCH réalisé sous DOS version 4.0			

Prix : 66 300 F HT  
MEMOREX (82304 Levallois-Parcel)



## MITAC 386 SX/16

Un « smigard »  
conforme aux  
applications  
bureautiques.

**M**itac est l'un des cinq grands constructeurs taiwanais, capable à la fois de jouer la carte de l'innovation technologique (avec un système biprocesseur comparable à Compaq System Pro) et des machines de bureau bien positionnées. L'importateur français, La Commande Electronique, pratique une politique de prix moins agressive que certains intégrateurs, mais utilise en revanche toutes les ressources marketing.

Ainsi, le Mitac 386 sx à 16 Mhz que nous avons testé est partie intégrante d'une « solution micro-informatique globale » qui, pour moins de 30 000 F, regroupe non seulement le micro-ordinateur avec un écran super-VGA, mais également les logiciels d'Base IV (dans la version « française » 1.1), Framework II, un modem LCE et ses programmes de communication LCE-Com et LCE-Tel. Un ensemble qui permet de répondre aux besoins bureauti-



quas avec cohérence ■ chez un seul fournisseur.

Au niveau de la conception, le Mitac présente une carte mère de belle facture, avec un haut niveau d'intégration, l'utilisation du Bios Phoenix, des chips de base Chip'n Tech et

des détails appréciables, comme le radiateur protégeant le processeur. En revanche, on ne peut que s'interroger sur l'assemblage : avec ■ rapses et les lanés de fil couvrant l'ensemble. Bill Gates n'y retrouverait pas ses petits. Une surprise aussi du côté des extensions mémoire, qui ■ sont pas au standard SIMM. Leur accessibilité toute relative ne facilite pas les choses.

Les solutions CEM sont classiques et honorables, avec des lecteurs de disquettes Hitachi et un disque dur 42 Mo de Quantum. Un classicisme qui se retrouve au niveau des performances, parfaitement conformes à ce que l'on pouvait prévoir au vu de la fiche technique. Reste une seule inconnue sur la compatibilité : qu'est-ce qui peut bien y avoir dans le Bios pour que la machine « plante » à la sortie de MS-Bench, ce qui n'est jamais arrivé auparavant ?

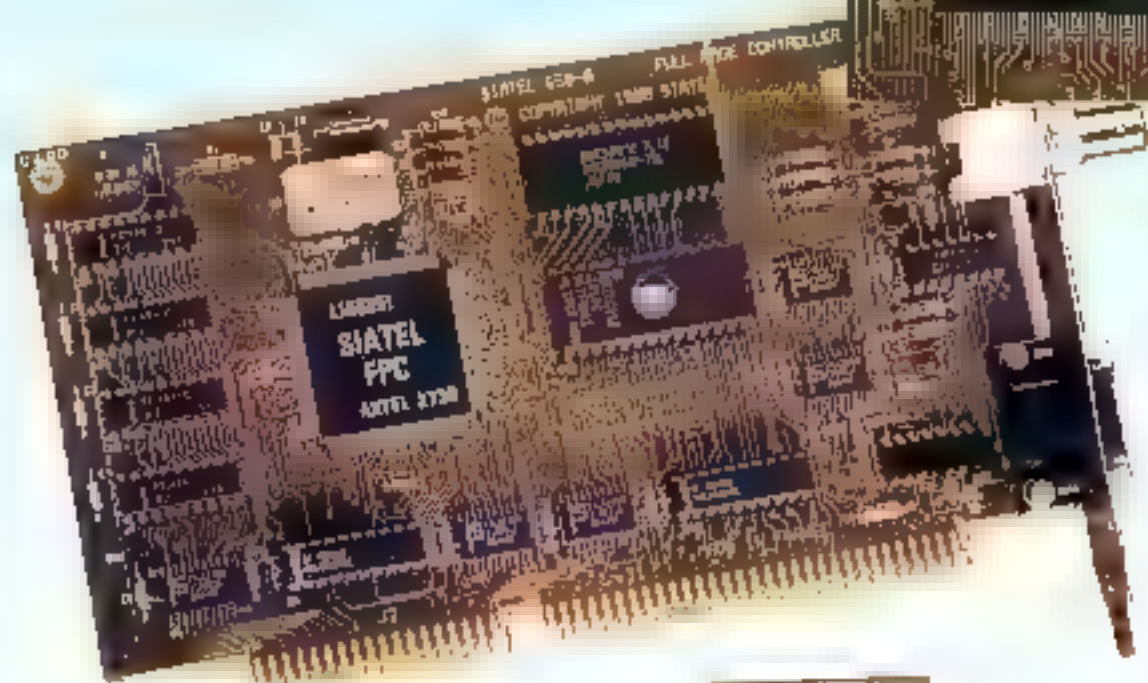
MITAC 386sx/16		11/09/1990	
LX :	MESURE Vitesse globale.....	00:52:18	
JK :	MESURE DE TRIS GLOBALE.....	00:34:21	
JK :	MESURE DISQUES GLOBALE.....	01:03:38	
AA :	CALCUL RECURSIF DU BINAIRE DE MARTEL.....	00:40:57	
AA :	PROCEURNE DE DISCS SIMPLES (12 secondes).....	00:29:59	
KK :	MESURE GLOBALE (MS-BENCH V1.01).....	03:43:02	
LX :	Constatation de factices.....	00:00:03	
JK :	Tri linéaire de valeurs réelles.....	02:46:54	
JK :	Ecriture floppy.....	00:45:00	
JK :	Ecriture disque dur.....	00:16:04	
JK :	Lecture floppy.....	00:35:30	
JK :	Lecture disque dur.....	00:21:47	
KK :	Calcul sur des valeurs entières.....	01:27:04	
KK :	Décalé constaté.....	00:49:17	
KK :	Sort / RT.....	00:00:05	
KK :	MESURE GLOBALE (MS-BENCH V2.00).....	00:06:12	
Marque du processeur..... :		Intel	
Type du processeur..... :		386sx	
Fréquence d'horloge (MHz)..... :		16	
Coprocesseur arithmétique..... :		Absent	
Taille RAM..... :		640 Ko	
Taille EMS..... :		384 Ko	
Taille EMS..... :		0 Ko	
Shadow RAM..... :		Active	
Floppy A:\ : 1.2 Mo		Floppy B:\ : 1.44 M	Vidéo : VGA
Partitions de C:\ : C:\ : 44864 D:\ : Absent E:\ : Absent			
N° de test / Stock d'extension 16 bits : , 16 bits : 4 8 bits : 5			
Ports série : 2		// :	Puissance de l'alimentation : 150 W.
MS-BENCH (V1.01) sur PC DOS version 4.0			

Prix : 30 000 F HT  
(solution complète)  
LCE (27920 Pacy-sur-Eure)

# 5 FOIS GAGNANT AVEC LE MOINS CHER DES VIDEO SUB-SYSTEMES

## PROCESSEUR SIATEL L 1A 5251

- ★ Intégration maximale, fiabilité accrue
- ★ Rapidité d'affichage
- ★ Haute définition, texte et graphique
- ★ Fréquence de balayage réglable
- ★ Police de caractères programmable



## MONITEUR SIATEL MMV

- ★ 15 ou 17" Antireflet
- ★ Désign ergonomique
- ★ Fréquence verticale 85 Hz
- ★ Fréquence horizontale 82 KHz
- ★ Très grande netteté
- ★ Overscanning
- ★ Aspect 1 : 1



SIATEL, B.P. 111  
92394 Villetenue la Garonne Cedex  
Tél. : (1) 47 92 11 11  
Télécopie : (1) 47 92 15 83



MS 1000  
DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS à retourner à SIATEL  
Nom \_\_\_\_\_  
Société \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_  
Téléphone \_\_\_\_\_  
Désire recevoir le  
dosument complet \_\_\_\_\_

## NCR 486/25 MC

**Du MCA à haute  
profitabilité.**

**A**près avoir été un des premiers constructeurs rattachés à MCA, NCR joue aussi sur le tableau EISA. Le 486 Micro Channel teste ici est plutôt prometteur.

NCR est l'un des rares constructeurs américains à annoncer des profits en 1990. Une politique commerciale stricte, mais aussi des produits adaptés aux besoins des marchés grands comptes. C'est le cas de ce 486/25 à architecture Micro Channel de bureau. Choisir MCA, c'est évidemment choisir de suivre voire même de concurrencer Big Blue sur sa clientèle réservée. Car qui d'autre choisirait ■ bus atypique aujourd'hui ?

Extérieurement, cette machine se présente sous la forme d'un ordinateur de bureau raisonnablement compact. La carte électronique n'est



peut-être pas très plus intégrée, mais offre toute l'apparence d'une fiabilité rassurante. La mémoire ■ évidemment sous la forme de barrettes SIMMs 80 ns, de 2 à 16 Mo (8 Mo dans la configuration testée). Enfin, quatre connecteurs MCA et trois emplacements demi-hauteur pour les unités ■ mémoire de

masse permettent une évolutivité raisonnable pour une « station de travail personnelle ».

Au niveau performances, le NCR 486/25 se situe fort honorablement, alors que les PS/2 souffrent généralement de résultats moindres. La raison tient probablement à l'utilisation d'une mémoire cache de 128 Ko sur deux contrôleurs de 64 Ko (en plus des 8 Ko intégrés dans le 486) et à l'utilisation d'un contrôleur SCSI pour le disque dur et les divers périphériques. La carte graphique SuperVGA livrée ■ standard rend le 486 NCR bien adapté aux applications Windows 3 et OS/2 Presentation Manager.

Pour moins de 110 000 F (8 Mo de RAM, 100 Mo sur disque dur mais pas d'écran ni de DOS, on comprend la profitabilité...) ou moins de 117 000 F avec un disque 200 Mo, le 486 NCR est un compatible MCA correctement positionné, puisque c'est IBM qui donne le ton. ■ sage d'une alternative parfaitement envisageable pour qui a fait le choix Micro Channel. Pour les autres, ■ rapport performances/prix n'est certainement pas suffisant pour justifier une telle sélection.

Prix : 110 000 F HT  
NCR (92095 Paris La Defense)

NCR PC486/MC		10/09/1990	
1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....		00:11:64	
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		00:09:80	
3X : MESURE DISQUES GLOBALE.....		00:30:12	
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON.....		00:00:08	
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes).....		00:31:04	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01).....		01:01:04	
1X : Copération de fenêtres.....		00:13:07	
2X : Tri linéaire de valeurs réelles.....		00:07:41	
3A : Ecriture floppy.....		00:23:95	
3B : Ecriture disque dur.....		00:15:82	
3C : Lecture floppy.....		00:22:41	
3D : Lecture disque dur.....		00:08:02	
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		00:09:56	
5X : Délai constaté.....		00:59:34	
6X : Ecart / ET.....		00:00:05	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00).....		02:39:67	
Marque du processeur.....	Intel	Taille RAM :	639 Ko
Type du processeur.....	486	Taille EMS :	1152 Ko
Fréquence d'horloge (MHz).....	25	Taille EMS :	0 Ko
Coprocasseur arithmétique.....	Présent	Shadow RAM :	Absente
Floppy A:\> :	Absent	Floppy B:\> :	Absent
		Vidéo :	VGA
Partitions en Ko :	C:\> = 101276	D:\> =	Absent
		E:\> =	Absent
Bus MCA / Slots d'extension 32 bits :	2	16 bits :	2
		8 bits :	0
Ports série :	1	// :	1
		Puissance de l'alimentation :	W.
MS-BENCH réalisé sous DOS version 4.0			



## NORMEREL NS58 Petite station deviendra grande...

La montée en puissance des compatibles s'accompagne d'un accroissement de la place occupée par l'unité sur le plan de travail. Pour ceux qui ne veulent pas buter dans un boîtier Tower traîtreusement dissimulé sous le bureau, il reste la solution du downsizing. Avec ses 40 x 43 cm, une silhouette de station réseau, le Normerel se glissera sans difficulté sous un écran dont il n'agrandira pas l'encombrement.

Malgré la réduction de l'espace disponible, une bonne disposition des divers éléments libère l'emplacement de deux unités de disque (une 5 pouces 1/4 et une 3 pouces 1/2) et de deux disques durs (ou une unité pleine hauteur). Les contrôleurs (disque à la norme IDE et VGA+) sont intégrés à la carte mère. Cette dernière, de conception aussi moderne que l'esthétique du



boîtier, n'occupe que ■ moitié du fond ■ panier. L'architecture, typiquement celle d'une station de réseau, est articulée autour d'un 386 sx à 16 MHz (chez Goupil, ils sont déjà à 20 MHz, na na na...) et d'une mémoire de 1 Mo en standard. L'ensemble peut être com-

plété par 4 ■ de RAM en barrette SIMMs, par un coprocesseur ou avec quatre cartes d'extension (trois en 16 bits, une 8 bits). L'unité se positionne donc sur le marché à la charnière entre les stations disposant d'une certaine autonomie et les PC pouvant être utilisés indépendamment de tout réseau. L'orientation ■ la configuration sera définie seulement par le choix des cartes d'extension.

Pour une machine ISA Normerel, on ne peut pas dire que ce soit une machine rapide. Les chiffres obtenus à l'épreuve de notre protocole de tests standardisé révèlent un niveau moyen, ni très bon ni très mauvais, simplement classique. Les unités de disques figurent pourtant parmi les plus efficaces rencontrées habituellement sur ce type d'appareils, l'ensemble mémoire et contrôleurs est pourtant intégré à la carte mère... Nous nous souvenons d'une époque, avant que certain giron ne ■ montre vorace, où Normerel signifiait rapidité immédiate.

NORMEREL NS58		04/09/1990	
1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....		00:44:02	
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		00:37:12	
3X : MESURE DISQUES GLOBALE.....		01:12:45	
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON.....		00:44:44	
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes).....		00:30:20	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH V1.01).....		03:49:47	
1X : Génération de fenêtres.....		00:51:01	
2X : Tri linéaire de valeurs réelles.....		02:56:09	
3A : Ecriture floppy.....		01:00:76	
3B : Ecriture disque dur.....		00:41:06	
3C : Lecture floppy.....		00:48:02	
3D : Lecture disque dur.....		00:31:20	
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		01:35:07	
5X : Délai constaté.....		00:48:79	
6X : Ecart / ET.....		00:00:10	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH V2.00).....		02:13:35	
Marque du processeur.....	Intel	Taille RAM :	639 Ko
Type du processeur.....	386 SX	Taille SMS :	256 Ko
Fréquence d'horloge (MHz).....	16	Taille EMS :	0 Ko
Coprocesseur arithmétique.....	Absent	Shadow RAM :	Active
Floppy A:\> :	1.44 M	Floppy B:\> :	Absent
		Vidéo :	VGA
Partitions en Ko :	C:\> = 41500	D:\> =	Absent
		E:\> =	Absent
Bus ISA / Slots d'extension 32 bits :	0	16 bits :	3
		8 bits :	1
Ports série :	1 // : 1	Puissance de l'alimentation :	145 W.
MS-BENCH réalisé sous DOS version 4.0			

Prix : 23.390 FHT  
(disque dur 40 Mo, sans écran)  
NORMEREL  
(50400 Grande)

# OLIVETTI P750

*Le P750 représente ce qui se fait de plus élégant en matière de compatible MCA, du point de vue de la technologie comme du point de vue du design.*

Le P750 constitue le top de la gamme MCA d'Olivetti. Nous ne reviendrons pas sur l'esthétique de l'unité centrale, pour laquelle Olivetti a su ajouter une marque très personnelle au style PS/2 (boîtier carré, interrupteur en façade...). L'ouverture du capot réserve toutefois un certain nombre de surprises. La carte mère occupe la superficie totale du fond de panier, une superficie classiquement assez restreinte en l'accessibilité aux endroits stratégiques reste suffisante dans la mesure où l'ensemble est construit de façon modulaire. Ainsi, il n'est besoin d'aucun tournevis pour déstructurer la machine ; par ailleurs, le biseau des unités de disques est très intelligemment monté sur charnière, ce qui permet à l'utilisateur d'accéder lui-même aux supports de barrettes SIMMs, par exemple.



Autre surprise, une carte d'ajustage électronique entre la carte mère (via l'intermédiaire du bus MCA) et le disque lui-même, qui occupe un slot ■ manière tout à fait incongrue. L'incongruité tient à deux points : le premier, c'est la rigueur de construction du reste de la machine ; le second, c'est que la liaison vers les disques s'effectue par l'intermédiaire de nappes de câbles ■

non de connexions rigides comme c'est le cas sur les machines IBM.

Pour le reste, le P750 montre une orthodoxie certaine par rapport ■ modèle, tout ce qui pouvait être amélioré l'ayant été. C'est le cas notamment du nombre de slots d'extension, de la possibilité de rajouter deux unités de mémoire de masse en façade, de la présence d'un potentiomètre de volume sonore. C'est le cas, également, de la résolution vidéo - 1 024 par 768 en 256 couleurs - due au contrôleur E.V.C. (Enhanced Video Controller) intégré à l'électronique. L'impression visuelle est remarquable, le seul problème pour le moment étant de trouver des softs capables d'en tirer parti.

Toutes ces qualités sont homogénéisées avec le niveau de performance de la machine. Le P750 se situe clairement parmi les meilleurs compatibles MCA du marché. Certes, les chiffres sont généralement moins bons qu'avec EISA, mais les raisons du choix MCA sont à leurs. Si l'on a opté pour MCA, le P750 conviendra sans hésitation pour servir un réseau local quelles que soient les contraintes.

Olivetti P750		15/02/1990	
1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....		00:09:51	
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		00:11:15	
3X : MESURE DISQUES GLOBALE.....		00:51:00	
4A : CALCUL RECURSIF DU BENOME DE NEWTON.....		00:09:04	
5A : PROGRAMME DE DELAI SIMPLE (32 secondes).....		00:31:03	
6A : MESURE GLOBALE (MS-BENCH 92.00).....		01:53:07	
▲			
1A : Generation de fonctions.....		00:14:09	
2A : Tri linéaire de valeurs réelles.....		00:08:29	
3A : Ecriture floppy.....		00:20:16	
3B : Ecriture disque dur.....		00:13:29	
3C : Lecture floppy.....		00:19:45	
3D : Lecture disque dur.....		00:10:05	
4X : Calcul sur des valeurs variables.....		00:10:32	
5X : Décal constant.....		00:54:05	
6X : Court / IT.....		00:00:05	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH 92.00).....		01:04:12	
-----			
Marque du processeur.....	INTEL	Taille RAM :	7 639 Ko
Type de processeur.....	486	Taille EMS :	7424 Ko
Fréquence d'horloge (MHz).....	25	Taille EMS :	0 Ko
Capacité-mémoire admissible.....	2048Ko	Shadow RAM :	Absente
Floppy A: > : Absent		Floppy B: > : Absent	
Vidéo :		VGA	
Partitions en C: > : 206612		D: > : Absent	
E: > : Absent		F: > : Absent	
Bus MCA : Blocs d'extension 32 bits : 3 16 bits : 3 8 bits : 0			
Ports série : 1		Puissance de l'alimentation : 150 W.	
MS-BENCH exécuté sous DOS version 4.0			

Prix : 77 344 F HT (2 Mo/100 Mo)  
VGA 14" couleur!  
OLIVETTI SYSTEMS & NET-  
WORKS (92047 Paris La Defense)



## PRO-WINNER 386 SX/16

*Un sx d'entrée de  
gamme plein de  
ressources pour  
un prix très  
raisonnable.*

**P**ro-Winner est la marque de la société Video Technologie, que l'on trouve notamment dans le réseau AZ Computer. Comme ■ plupart des (bons) intégrateurs, Vidéo Technologie a à cœur de suivre l'évolution du marché avec le moins de délai possible. C'est pourquoi la présence à leur catalogue d'un 386 sx est parfaitement justifiée, puisque ce type de machine représente ■ excellent compromis entre performances, évolutivité et prix.

Extérieurement, le 386 sx se présente sous la forme d'un boîtier « mini-tour », un choix qui tend à se généraliser chez de nombreux intégrateurs. La face avant regroupe un afficheur de fréquence d'horloge, un interrupteur marche-arrêt, ■ reset

et un poussoir « turbo » pour switcher de 8 à 16 MHz. On dispose de trois emplacements pour mémoire de masse en demi-hauteur. Soit, dans notre configuration, un lecteur 5 1/4 INEC et un disque dur (non identifié) de 40 Mo gérés par une carte contrôleur Western Digital. La

tout de bonne facture, le seul reproche pouvant être le câblage ■ peu touffu.

La carte-mère est verticale, les huit connecteurs permettant d'insérer les extensions horizontalement. Ce chiffre peut sembler important, mais seuls cinq sont disponibles, les autres étant occupés par le contrôleur disque, une carte Entrée/Sortie et une carte graphique, EGA dans le modèle que nous avons testé mais VGA dans les modèles actuellement livrés. L'électronique est donc sans surprise mais ne bénéficie pas du niveau d'intégration des machines les plus récentes. De plus, il n'est pas possible de dépasser 1 Mo sur la carte mère. ■ connecteur sera donc probablement occupé par la nécessaire extension mémoire pour certaines applications (Windows 3).

Compte tenu de cette architecture, les performances sont cohérentes et homogènes : 4 minutes pour la version 1.0, 8 minutes pour la version 2.0. La bonne surprise est bien évidemment ■ dans le prix : 15 570 F toutes taxes avec un moniteur VGA Multisync, le 386 sx est vraiment accessible à tous.

PRO-WINNER 386sx/16		11/09/1990
1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....		01:18:16
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		00:29:39
3X : MESURE DISQUES GLOBALE.....		01:08:99
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON.....		00:36:19
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (12 secondes).....		00:30:43
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH V1.01).....		04:03:70
1X : Génération de fenêtres.....		00:46:■
2X : Tri linéaire de valeurs réelles.....		02:19:5■
3A : Ecriture floppy.....		01:13:62
3B : Ecriture disque dur.....		00:21:86
3C : Lecture floppy.....		00:50:87
3D : Lecture disque dur.....		00:22:96
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		01:17:03
5X : Délai constaté.....		00:52:96
6X : Ecart / IT.....		00:00:10
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH V2.00).....		08:05:76
Marque du processeur.....: Intel	Taille RAM : 640 Ko	
Type du processeur.....: 386	Taille XMS : 384 Ko	
Fréquence d'horloge (MHz).....: 16	Taille EMS : 0 Ko	
Coprocasseur arithmétique.....: Présent	Shadow RAM : Active	
Floppy A:\> : 1.2 Mo	Floppy B:\> : Absent	Vidéo : VGA
Partitions en Ko : C:\> = 32618	D:\> = Absent	E:\> = Absent
Bus ISA / Slots d'extension 32 bits : ,	16 bits : 7	8 bits : 1
Ports série : 1	// : 1	Puissance de l'alimentation : 150 W.
MS-BENCH réalisé sous DOS version 3.30		

Prix : 15 570 F TTC  
AZ COMPUTER  
(91240 Saint-Michel-sur-Orge)



## SIATEL STATION 386 SX

*Une station réussie  
en tout point, tant  
en qualité qu'en  
performance.*

**A** l'heure où « l'informatique distribuée » séduit de plus en plus les décideurs informatiques en mal de downsizing, les stations de travail fleurissent comme champignons en pré. Le signal du départ de la mode a été donné par Tulp et Compaq (cf. bancs d'essai dans ce numéro), suivi de près par Siatel qui démontre du même coup - en était-il besoin ? - que l'on sait aussi travailler vite sous le soleil de notre beau pays.

On reconnaît une station de travail à sa taille très basse, comme une estrade sur le bureau /high-tech de votre collaboratrice du troisième, un moniteur VGA couleur. En façade, un lecteur de disquettes, un commutateur « Turbo », un poussoir de flaset et des LED indicatives du fonctionnement de la machine, du mode Turbo et du disque dur. Métas,



l'interrupteur d'alimentation a été placé derrière l'appareil : pauvres secrétaires, voilà qui promet bien des contorsions.

L'ouverture du capot métallique laisse apparaître une qualité de fabrication sans reproche, une très belle carte mère du point de vue

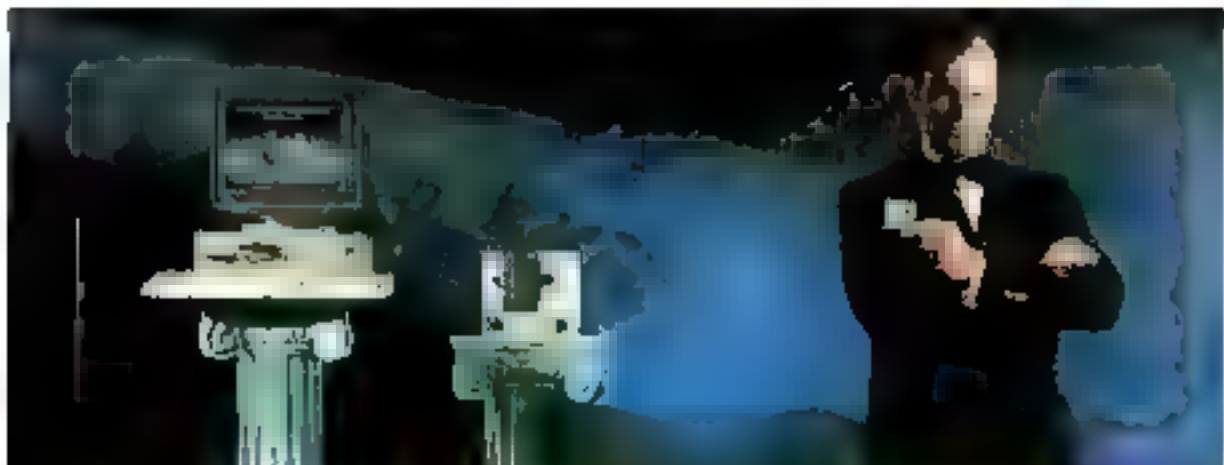
électronique : dimensions réduites, CMS, pas de straps et une implantation de slots d'extension fort intelligente, qui permet de loger quatre cartes horizontalement (deux à droite, deux à gauche) sur une hauteur de 7 cm. L'alimentation est tout aussi réduite et, malgré l'absence de ventilation, nous n'avons constaté aucun dégagement de chaleur. C'est propre, clair et bien équipé (disque dur Miniscrite, floppy Teac, VGA Paradise et barrettes SIMMs).

Le spectacle continue avec des performances très honorables, dans la mesure où la station se comporte comme un très bon 386 sx, et ce, en tout point. Chacun des registres composant notre protocole de tests révèle des qualités certaines et l'on a plaisir à constater que la station n'a pas, apparemment, de défaut particulier. Siatel a déjà réussi à se faire une clientèle institutionnelle ; nous ne pouvons qu'encourager lesdits décideurs à connaître en profondeur ce produit.

SIATEL STATION 386SX		23/08/1990
1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....		00:46:95
2X : MESURE DE TAIS GLOBALE.....		00:29:98
3X : MESURE RESOLUS: GLOBALE.....		01:02:39
4X : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON.....		00:40:28
5X : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes).....		00:30:31
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01).....		03:30:41
1X : Génération de données.....		00:50:60
2X : Test linéaire de valeurs réelles.....		02:39:83
3X : Ecriture floppy.....		00:47:69
3B : Ecriture disque dur.....		01:18:57
3C : Lecture floppy.....		00:32:25
3D : Lecture disque dur.....		00:41:86
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		01:27:85
5X : Décal constaté.....		00:52:63
6X : Start / IT.....		00:00:05
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00).....		09:13:37
Marque du processeur.....	Intel	Taille RAM : 639 Ko
Type du processeur.....	386SX	Taille DMG : 1152 Ko
Fréquence d'horloge (MHz).....	16	Taille EMS : 0 Ko
Coprocasseur arithmétique.....	Absent	Shadow RAM : Active
Floppy A:\> : 1.44 M	Floppy B:\> : Absent	Vidéo : VGA
Partitions un Ko : C:\> = 32678	D:\> = 8680	E:\> = Absent
Bus ISA / Slots d'extension 32 bits :	0	16 bits : 4
8 bits :	0	
Porte série : 2	// : 1	Puissance de l'alimentation : 150 W.
MS-BENCH réalisé sous DOS version 3.31		

Prix : 11 500 F HT  
(1 Mo/40 Mo) VGA couleur  
SIATEL  
(92380) Willemou-Là-Garenne)

# Polaroid vous présente la façon la plus rapide de se présenter.



Imageurs Palette Plus, Digital Palette ou Palette Pro, Polaroid a tout prévu pour que vous réalisiez vous-même, instantanément, vos dispositifs de présentation.

Compatibles avec votre logiciel graphique, les imageurs Palette se connectent sur PC, PS ou Macintosh et contiennent les premières stations personnelles de présentation. Temps, Budget, Confidentialité : vous restez maître de la situation.

Inventeur de l'Imageur, Polaroid est leader sur ce marché depuis 1983. Avec le Createur de Présentation, les Video

Printers Freeze Frame et QuickPrint, les Rétroprojecteurs et les Disquettes DataRescue, les imageurs Palette font partie de la Chaîne Image Polaroid.

Qu'à lui Polaroid pour vous demander ?

Nom \_\_\_\_\_

Sexe \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_

- Je désire un dossier d'informations  
 Je désire une démonstration

A renvoyer à :  
Polaroid Marketing MEP  
BP 47 - 78391 BOIS-D'ARCY Cedex

NOV 1990

## Polaroid®

**Stations Personnelles de Présentation**

## TANDON 486-25

Des performances  
surprenantes...

Tandon a toujours eu pour elle une équipe technique dynamique, qui a su mener l'entreprise sur la voie de l'innovation malgré le caractère figé de la norme PC. On se rappelle les Datapac, notamment, qui rendent toujours de fiers services pourvu qu'on les utilise de façon orthodoxe. Le marché ayant évolué vers des unités architecturées autour du processeur 486, Tandon ne pouvait rester ■ derrière de ■ concurrence. Rappelons qu'il était un des premiers, avec HP et Olivetti, à présenter à la presse une machine fonctionnant réellement...

D'une esthétique sobre, avec des tons clairs simplement soulignés par un lilet bleu, le boîtier du Tandon dissimule une carte mère propre et aérée. Le châssis peut recevoir deux unités de mémoire de masse demi-hauteur en 5 pouces 1/4, ainsi qu'un disque dur 3 pouces 1/2. La mémoire est extensible à 4 Mo à



l'aide de barrettes SIMMs, qui vont bientôt être plus économiques que les chips indépendants. C'est peu, hélas ! car l'obligation de faire transiter les données par le bus ISA en mode mémoire linéaire s'accompagne d'une certaine dégradation des performances.

Pour le reste, c'est Western Digital qui est à l'honneur, d'une part avec le contrôleur de disques intégré à la carte mère, d'autre part avec les circuits principaux de la carte contrôleur VGA (dernière génération) signés Paradise. On re-

grettera également que le contrôleur ne soit pas intégré à l'architecture de base, dans la mesure où on ne dispose plus que de deux slots 16 bits et ■ slot 8 bits libres. Pour parvenir à aplanir le boîtier, les ingénieurs de chez Tandon ont disposé les cartes horizontalement. Enfin, il faut noter, comme à l'accoutumée chez le constructeur américain, un moniteur de qualité (d'origine constructeur en l'absence d'indication DEM ?) et ■ clavier très agréable au toucher, silencieux et sans fil à souhai. Quand on connaît Tandon, on achète en sachant que l'on sera soigneusement équipé.

Les tableaux de mesures relevées avec les deux versions de notre protocole de tests montrent quelque chose de surprenant : la machine donne à peu près les mêmes résultats en monochrome et en multitâche. Voilà qui démontre, à besoin en était, que les ingénieurs américains conçoivent des PC qui savent souffrir et se tiennent très honorablement de la compétition. Le chiffre global sur MS-Bench v1.1 ■ n'est pas excellent ; en revanche, le chiffre relatif à MS-Bench V 2.00 est très bon. Conclusion : n'achetez la 486 Tandon que si vos applications sont cruciales...

Prix : N.C.  
TANDON (92700 Colombes)

TANDON 486-25		10/09/1990
1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....		00:11:10
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		00:19:46
3X : MESURE DISQUE GLOBALE.....		00:40:75
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON.....		00:05:83
5A : PROCEDURE DE DELTA SIMPLE (31 secondes).....		00:31:04
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01).....		02:34:06
1X : Génération de fenêtres.....		00:16:26
2X : Tri linéaire de valeurs réelles.....		00:16:32
3R : Ecriture floppy.....		00:26:86
3D : Ecriture disque dur.....		00:09:45
3C : Lecture floppy.....		00:17:57
3D : Lecture disque dur.....		00:07:52
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		00:10:82
5X : Delta constant.....		00:09:17
6X : Ecart / ST.....		00:00:05
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01).....		02:38:07
Marque du processeur.....	Intel	Taille RAM : 640 Ko
Type du processeur.....	486	Taille XMS : 384 Ko
Fréquence d'horloge (MHz).....	25	Taille EMS : 0 Ko
Coprocasseur arithmétique.....	Présent	Shadow RAM : Active
Floppy A:\ : 1.44 M	Floppy B:\ : Absent	Vidéo : VGA
Partitions en Ko : C:\ = 107168	D:\ = Absent	E:\ = Absent
Bus ISA / Slots d'extension 32 bits :	0	16 bits : 3
8 bits :	1	
Ports série :	2 // 1	Puissance de l'alimentation : 150 W.
MS-BENCH réalisée sous DOS version 3.30		



## TULIP 386 SX

*Du sx pour tout le monde.*

Comme les modèles XT 8086 puis AT 80286 en leur temps, les machines à base 80386 sx sont appelées à devenir l'équipement de base pour la plupart des systèmes informatiques compatibles. L'alternative est intéressante à plus d'un titre : c'est d'abord un coût moindre par rapport aux 386 dx (les vrais 32 bits sur tous les bus), c'est également une compatibilité assurée par rapport au code logiciel 386, ce qui fonde tout le développement de la micro pour les prochaines années. Choisir un 386 sx, c'est donc se tourner vers l'avenir pour un investissement raisonnable.

Tulp l'a bien compris, qui fut des premiers à proposer un compatible de ce type. Comme sur toutes ses machines, Tulp a apporté un soin particulier à la conception de la carte mère. On est bien loin des or-



dinateurs en kit où les différents éléments viennent des quatre coins du monde et sont assemblés avec plus ou moins de bonheur. Equipé en standard avec un écran VGA coupé avec une carte Paradise 8 bits, un lecteur 3 pouces 1/2 et un disque dur de 100 Mo, le Tulp peut accepter une autre unité de disquette 5 pouces 1/4.

Bien que la carte mère soit de format très réduit, l'extensibilité n'est pas sacrifiée, comme en témoigne les quatre slots 16 bits. La carte mère dispose des sockets pour des

chips de mémoire (au lieu de barrettes SIMMs, cela peut toujours servir à écouler les stocks) qui permettent de porter la capacité à 4 Mo. La prouesse d'intégration est encore plus grande lorsque l'on sait que les traditionnels ports d'Entrées/Sorties ainsi que les contrôleurs disques sont inclus sur la carte.

Bien entendu, le 386 sx est compatible avec tous les logiciels prévus pour fonctionner sur une base matérielle articulée autour d'un 386, comme Windows 386 par exemple. Les utilisateurs se contentant du simple DOS ne sont pas oubliés par Tulp, car le constructeur a prévu les chips permettant de gérer comme de la mémoire paginée (norme EMS 4.0) la partie supérieure à 1 Mo de la mémoire installée sur la carte mère. Merci, Tulp !

Malheureusement, il n'est pas encore possible d'avoir toutes les performances d'un 386 dx au prix d'un 286. Néanmoins, le Tulp explore correctement les capacités du sx, il délivre sous nos protocoles des résultats satisfaisants. Il existe bien des machines plus performantes, mais les chiffres bruts ne peuvent à eux seuls justifier une décision d'achat, et doivent être pondérés par des critères de qualité de l'appareil et de pérennité de la marque. Critères pour lesquels Tulp est plutôt bien placée.

TULIP SX COMPACT2		21/05/1986
1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....		00:54:48
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		00:34:22
3X : MESURE DISQUES GLOBALE.....		01:12:01
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON.....		00:46:38
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes).....		00:30:26
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01).....		03:57:59
1X : Génération de fenêtres.....		00:57:36
2X : Tri linéaire de valeurs réelles.....		02:56:07
3A : Ecriture floppy.....		01:06:53
3B : Ecriture disque dur.....		00:43:79
3C : Lecture floppy.....		00:53:82
3D : Lecture disque dur.....		00:30:93
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		01:36:59
5X : Délai constant.....		00:49:62
6X : Ecrit / ET.....		00:00:10
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00).....		09:35:65
Marque du processeur.....	INTEL	Taille RAM : 640 Ko
Type du processeur.....	386SX	Taille EMS : 0 Ko
Fréquence d'horloge (MHz).....	16	Taille EMS : 0 Ko
Coprocesseur mathématique.....	Absent	Shadow RAM : Active
Floppy A:\> : 1.44 M	Floppy B:\> : Absent	Vidéo : VGA
Partitions en Ko : C:\> = 102080 D:\> = Absent E:\> = Absent		
Bus ISA / Slots d'extension 32 bits : 0 16 bits : 4 8 bits : 1		
Ports série : 1 // : 1		Puissance de l'alimentation : M.C.W.
MS-BENCH réalisé sous DOS version 4.0		

Prix : 31 800 FHT  
TULIP (92706 Colombes)

## UNISYS PW500

*Les derniers  
dinosaures de  
l'informatique  
s'intéressent au monde  
de la micro.*

Unisys, plus connue dans le monde des grands systèmes, fait aussi de la micro-informatique. Ce constructeur propose une gamme de micro-ordinateurs résolument tournée vers les grands systèmes et les réseaux. La famille des PW s'étend de 286 à 10 MHz jusqu'à 486 à 25 MHz en passant naturellement par des stations de travail personnelles.

Le PW500 que nous avons testé est équipé d'un processeur Intel 80386 SX avec une fréquence d'horloge de 16 MHz. Deux emplacements sur la façade avant de l'appareil sont destinés à accueillir des lecteurs 5,25 pouces, un autre emplacement est réservé à un lecteur 3,5 pouces. Livré avec 1 Mo de mémoire, celle-ci peut être étendue jusqu'à 5 Mo sur la carte mère à l'aide de barrettes SIMMs.



Plus particulièrement destiné aux télécommunications, le PW500 est doté de deux connecteurs série capables de gérer les protocoles d'accès physiques à la liaison de données des grands systèmes Unisys (Poll/Select). Quatre connecteurs 16 bits et un connecteur 8 bits ISA sont utilisables pour insérer des cartes d'extension.

Les résultats que nous avons ob-

tenus avec notre protocole de tests sont moyens comparés à des machines équivalentes. Il faut noter néanmoins que les disques présentent des résultats légèrement en retard par rapport à ce que l'on peut attendre d'un contrôleur ST506 standard. Le reste de l'architecture est cohérente, et les performances sont avant tout limitées par le processeur utilisé.

Pour chaque appareil de sa gamme, Unisys propose différents claviers et écrans afin de s'adapter aux besoins des utilisateurs. Toujours dans la même optique d'adaptation, les systèmes d'exploitation livrés en standard sont au nombre de trois : le DOS 4.01, l'OS/2 1.1 ou le System V SCO Unix capable de gérer jusqu'à huit utilisateurs.

La gamme des PW est donc particulièrement prenante de l'offre Unisys en matière de grands systèmes. Ces PC intéressent avant tout les grands comptes désireux d'harmoniser leur achat dans le domaine de l'informatique : la possibilité de connecter des micro-ordinateurs au site central sans aucune surprise est une perspective plus qu'intéressante.

UNISYS PW500		31/08/1990			
1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....		01:09:26			
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		00:32:46			
3X : MESURE DISQUES GLOBALE.....		01:12:17			
4A : CALCUL RECURSIF DU SIBOME DE NEWTON.....		00:39:55			
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes).....		00:30:21			
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01).....		04:04:25			
1X : Génération de fenêtres.....		00:51:64			
2X : Tri linéaire de valeurs réelles.....		02:32:80			
3A : Ecriture floppy.....		00:41:26			
3B : Ecriture disque dur.....		00:36:48			
3C : Lecture floppy.....		00:40:38			
3D : Lecture disque dur.....		00:27:19			
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		01:25:16			
5X : Délai constaté.....		00:52:74			
6X : Beart / ET.....		00:00:05			
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00).....		08:07:74			
Marque du processeur.....	80386SX	Taille RAM : 660 Ko			
Type du processeur.....	Intel	Taille XMS : 2048 Ko			
Fréquence d'horloge (MHz).....	16	Taille EMS : 0 Ko			
Coprocesseur arithmétique.....	Absent	Shadow RAM : Active			
Floppy A:\> :	1.44 M	Floppy B:\> :	Absent	Vidéo :	VGA
Partitions en Ko : C:\> = 32670 D:\> = Absent E:\> = Absent					
Bus ISA / Slots d'extension 32 bits : 0 16 bits : 4 8 bits : 1					
Ports série : 2 // : 1 Puissance de l'alimentation : H.C W.					
MS-BENCH réalisé sous DOS version 3.30					

Prix : 45 800 F HT  
UNISYS FRANCE  
195015 Cergy-Pontoise

## VICTOR V386s

Les relents du « good old time ».

**V**ictor Technologies, société au passé tumultueux, a commencé son histoire en Suède avant de rejoindre le grand dé Tandy, formant ainsi un consortium assez hétéroclite avec Grid, troisième larron de l'histoire. Cette dernière marque, commercialisée en France par l'intermédiaire du réseau Victor, est réputée pour sa production de portables haut de gamme alors que l'ancienne société scandinave tenait lieu de façade « ambigüe » en France pour Tandy (en fait, sa branche professionnelle en pendant aux boutiques à l'enseigne de la marque américaine). Pour en finir avec cet imbroglio commercial, notons que Victor n'est pas présent sous sa marque aux États-Unis, seuls Radio Shack (autre nom commercial de Tandy) et Grid étant commercialisés sur ce marché. Cela



dit, il est à parier que la série M de Victor y sera introduite un jour ou l'autre.

Si cette série M compose de micro-ordinateurs compacts, truffés d'astuces technologiques et vendus à prix corrects, constituent le fleuron de la gamme Victor, il est intéressant de se pencher sur les desktops de la marque. Ces machines, apparues il y a à peine plus d'un an sur notre marché, sont le reflet évident de l'évolution rapide de la micro-informatique : extrêmement encombrantes, d'une esthétique de

tracteur Massey-Ferguson, elles permettent de constater le pas en avant effectué depuis leur sortie.

De ce fait, le Victor V386s n'est pas un parangon de modernisme. Il intègre un processeur 386 à 20 MHz autour duquel sont installés 2 Mo de mémoire vive (l'extension vers un maximum de 16 Mo nécessitant l'adjonction de cartes supplémentaires), huit connecteurs dont seulement six sont laissés libres et des disques durs de 30 à 170 Mo. Quant aux moniteurs, le choix est laissé entre le mode Hercules (??), EGA ou VGA.

Si la qualité de conception de cet ordinateur n'appelle aucune réflexion particulière, son architecture déjà dépassée entraîne un niveau de performances peu en rapport avec les normes actuelles. Pour s'en rendre compte, il suffit de comparer les résultats du V386s avec ceux d'un P70 (le portable 386/16 à bus MCA, pourtant généralement pénalisant, d'IBM) : 6 minutes 22 pour le premier contre 8 minutes 18 pour le second.

En conclusion, le V386s se montre une clare démonstration de l'obsolescence rapide des technologies informatiques et de l'importance qu'une réflexion à long terme doit exister dans toute décision d'achat de micro-ordinateurs.

VICTOR V386S		10/09/1990			
1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....		00:06:24			
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		00:26:73			
3X : MESURE DISQUES GLOBALE.....		01:00:52			
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON.....		00:29:33			
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes).....		00:30:21			
7X : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01).....		03:23:55			
1X : Génération de fenêtres.....		00:45:10			
2X : Tri linéaire de valeurs réelles.....		01:31:31			
3A : Ecriture floppy.....		00:18:68			
3B : Ecriture disque dur.....		00:37:30			
3C : Lecture floppy.....		00:21:15			
3D : Lecture disque dur.....		00:21:20			
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		01:03:07			
5X : Délai constaté.....		01:03:04			
6X : Escal / ET.....		00:00:05			
7X : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00).....		06:21:73			
Marque du processeur.....	INTEL	Taille RAM : 640 Ko			
Type du processeur.....	386	Taille MOH : 512 Ko			
Fréquence d'horloge (MHz).....	20	Taille EMS : 0 Ko			
Coprocesseur arithmétique.....	Absent	Shadow RAM : Active			
Floppy A:\> :	1.2 Mo	Floppy D:\> :	Absent	Vidéo :	VGA
Partitions en Ko : C:\> = 63286 D:\> = 508 E:\> = Absent					
Bus ISA / Slots d'extension 32 bits : 1 16 bits : 5 8 bits : 2					
Ports série : 1 // : 1		Puissance de l'alimentation : M.C.W.			
MS-BENCH réalisé sous DOS version 4.0					

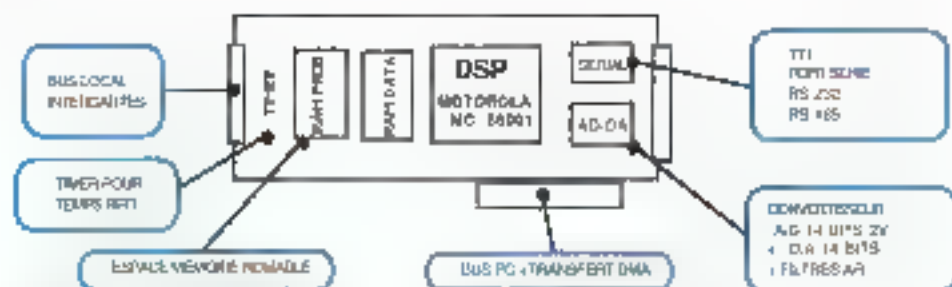
Prix : 29 990 F HT  
VICTOR TECHNOLOGIES  
82500 Rueil-Malmaison



# L'INTELLIGENCE DEPORTEE

## PROCESSEUR DE SIGNAL MOTOROLA 56001

DIGIMETRIX PC-DSP 56K = 10 MIPS PAR SLOT SUR PC



### ENVIRONNEMENT LOGICIEL PUISSANT :

#### DEVELOPPEMENT EN LANGAGE HAUT NIVEAU

TURBO C QUICK C MICROSOFT C ZORTECH C...  
TURBO PASCAL  
MOTOROLA C NATIF (56001)  
MOTOROLA SIMULATEUR

#### BIBLIOTHEQUE NUMERIQUE

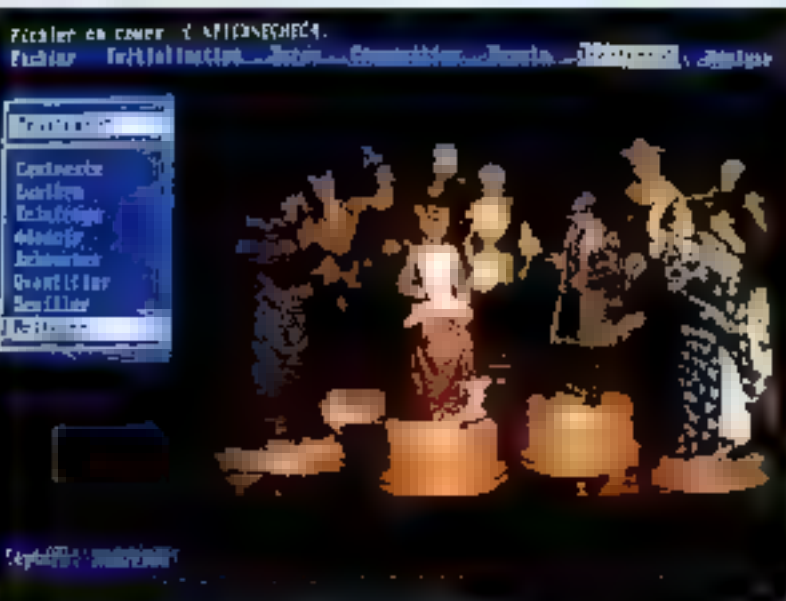
FFT 256.512.1024.2048.4096 POINTS  
FENETRES HANNING, HANNING, BLACKMAN HARRIS  
FILTRAGE IIR, FIR, LATTICE  
NEURONIA COPROCESSEUR NEURONAL  
COMPRESSIONS DE DONNEES : PROCESSEUR VOCAL

 Digimétrie

30, Rue Ernest RENAN 66000 PERPIGNAN  
Tel 68 66 54 48 Fax 68 50 27 87

SERVICE-LECTEURS N° 236

## JOUEZ DES SYNAPSES... SORTEZ DES MATS... CAPTUREZ VOS IMAGES COULEUR DIRECTEMENT SUR ECRAN VGA



Documentation détaillée sur simple demande :

**SYNAPS** Tél. : (1) 69.07.50.00

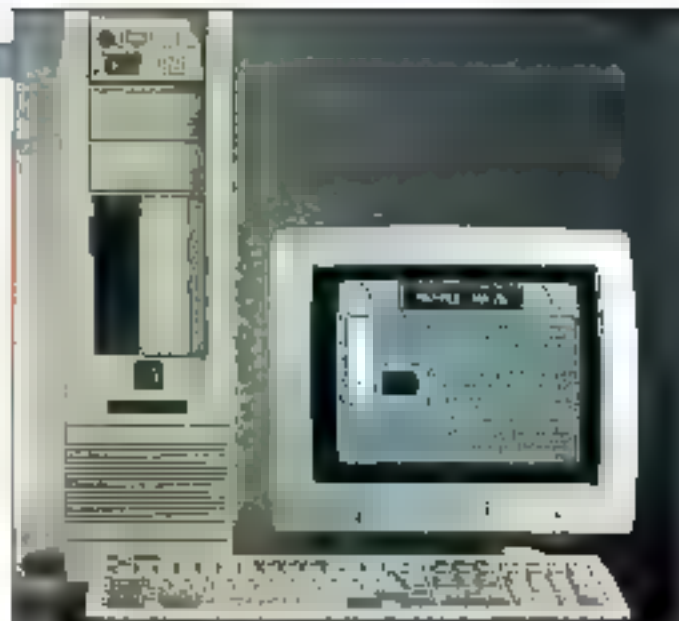
Z.A. de Carlabastour - Miniparc - Bat 4  
6, Avenue des Andes - 91952 - Les Ulis Cedex

avec **PC PICX**, CARTE DE  
**NUMERISATION COULEUR**  
dernière née de la gamme SYNAPS.

- **TEMPS REEL** : numérisation, zoom, fenêtrage de l'acquisition.
- **HAUTE DEFINITION** : images 512 x 512 x 16 bits/pixel, 65536 couleurs.
- **MULTISTANDARD** :
  - **ENTREE** : caméras, caméscopes, magnétoscopes aux standards KVB, PAL.
  - **SORTIE** : standard VGA (incrustation ou écran externe) et standard PERTFEIL.
- **CONVIVIALE** : fournie avec un logiciel de base interactif et librairie de fonctions : capture, archivage, formatage, fenêtrage, composition, traitement, analyse, graphisme
- Pour IBM/PC-AT et compatibles, toutes vitesses d'horloge.

**EGALEMENT DISPONIBLES** : CARTES DE NUMERISATION NOIR ET BLANC, CAMERAS, OBJECTIFS.  
CONSULTEZ-NOUS.

SERVICE-LECTEURS N° 237



## ARCHE 386 DX/33

Du 386/33 très  
correctement équipé.

On peut se poser des questions sur le constructeur « américain » Arche, car celui-ci bien que bénéficiant d'une excellente réputation aux Etats-Unis, est pratiquement négligé en France. C'est d'autant plus curieux que cette réputation n'est pas injustifiée : les machines Arche, positionnées à des tarifs pas plus « rébarbattifs » que d'autres, ont généralement tout ce qu'un utilisateur peut demander. Le 386/33 reste dans cette tradition, à vrai dire, cela nous lui plaît plaisir.

Ce tower est donc un 386 cadencé à 33 MHz, ce qui permet des vitesses plus qu'intéressantes, comme nous le voyons dans les résultats de nos tests. Bien entendu, les temps d'exécution sont parmi les plus courts des 386 avec une telle fréquence d'horloge, mais même

comparé avec les autres 33 MHz, l'Arche reste dans le peloton de tête.

Les utilisateurs qui préfèrent enrichir leur bureau avec une pléthore de matériels seront comblés car le constructeur a prévu huit slots d'extension dont deux de 32 bits et six de 16 bits (pas de 8 bits, mais cela ne sert à rien sur ce type de matériel). La mémoire de masse est assez impressionnante puisque la version de base de 386 dx est vendue avec un disque dur de 180 Mo ;

pour 10 000 F de plus vous pourrez vous permettre d'avoir 660 Mo, de quoi vous amuser. Le drive livré sur cette version de base est un 5 pouces 1/4 ; certains trouvent cela modéré, mais nous continuons de penser, d'une part, que le parc logiciel le nécessite toujours, et que, d'autre part, on continue à avoir des problèmes de compatibilité d'écriture sur les floppies 3,5 pouces. Ça a dit, si vos préférences vont aux « petites », la différence de prix n'est pas exorbitante.

Pour les fans des calculs rapides, un coprocesseur 80387 dx, cadencé bien entendu à 33 MHz, a été intégré sur la version de base, ce qui n'est pas plus mal. Quant à la mémoire sur la carte mère, elle est de 4 Mo sans état d'attente, ce qui, bien qu'augmentant quelque peu le prix de la machine, permet un gain de temps appréciable au niveau des cycles d'exécution, facteur résiduel cohérent sur une machine à 33 MHz.

Le prix de ce tower dans sa version de base avec écran VGA couleur 14" et un disque 180 Mo est de 42 681 F HT, 54 155 F HT en version 660 Mo. On a beaucoup glosé sur les prix Arche ; vu l'équipement, nous les trouvons raisonnables.

ARCHE 386/33		11/09/1990
LX : MESURE VIDEO GLOBALE.....		00:15:07
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		00:10:76
3X : MESURE DISQUES GLOBALE.....		00:53:56
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON.....		00:14:77
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes).....		00:30:54
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01).....		02:05:89
LX : Génération de fenêtres.....		00:19:61
2X : Tri linéaire de valeurs réelles.....		00:50:05
3A : Ecriture floppy.....		00:20:32
3B : Ecriture disque dur.....		00:23:07
3C : Lecture floppy.....		00:16:31
3D : Lecture disque dur.....		00:14:01
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		00:27:52
5X : Délai constaté.....		00:56:48
6X : Ecart / ET.....		00:00:05
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.00).....		03:47:47
Marque du processeur..... : Intel		Taille RAM : 640 Ko
Type du processeur..... : 80386		Taille MSB : 3328 Ko
Fréquence d'horloge (MHz)..... : 33		Taille EMS : 0 Ko
Coprocesseur arithmétique..... : Absent		Shadow RAM : Active
Floppy A:\> : 1.2 Mo	Floppy B:\> : Absent	Vidéo : VGA
Partitions en Ko : C:\> = 10336 D:\> = Absent E:\> = Absent		
Bus ISA / slots d'extension 32 bits : 1 16 bits : 0 8 bits : 0		
Ports série : 2 // : 1		Puissance de l'alimentation : 220 W.
MS-BENCH réalisé sous DOS version 4.0		

Prix : 42 681 F HT  
PC WAREHOUSE  
(36526 Cergy-Pontoise Cedex)

## COMMO- DORE PC 60 III

Un 386/25 destiné  
manifestement à servir  
en réseau.

La firme américaine Commodore nous a habitués à des réalisations de qualité. Elle continue avec le PC 60 III, dans un monde où les normes figées interdisent bien des velléités fantaisistes.

Ce n'est pas par l'aspect extérieur que le fabricant innove. Le PC 60 III se présente comme un volumineux boîtier qui, grâce à la discrétion de ses tons beiges, saura vite se faire oublier sous un bureau. Ce boîtier se démonte simplement, et révèle alors le savoir-faire des ingénieurs de la firme : en première impression, le boîtier semble vide. Les unités des disques et l'alimentation occupent le haut du châssis, et tous les contrôleurs standards sont inclus sur la carte mère. Bien finie,

cette dernière comprend 1 Mo de mémoire étendue. Commodore a choisi des composants éprouvés, gate-arrays VGA Paradise ou circuits annexes Chips n'Tech, gages de performance.

Ce PC peut d'ailleurs évoluer très facilement vers des caractéristiques plus musclées. L'installation d'un coprocesseur mathématique ou d'une carte d'extension est simplifiée par la disposition des divers éléments. Comme les contrôleurs sont intégrés à la carte mère, l'utilisateur peut placer sept cartes longues ISA 16 bits, deux slots 32 bits étant réservés aux extensions de mémoire. Voilà qui, conjugué à la possibilité d'installer en façade quatre unités de disque au format 5 pouces 1/4 et deux en 3 pouces 1/2, assure une

capacité en mémoire de masse susceptible de permettre l'installation de la machine en serveur de réseau.

Cette attention dans la réalisation se retrouve du côté des chiffres bruts. Les performances du PC 60 III le classent parmi les meilleurs de la catégorie 386/25. Chaque élément contribuant au bon résultat, on ne risque pas, a priori, de tardive déception. En conséquence, la décision d'achat peut donc s'appuyer sur la qualité de la réalisation, les possibilités d'extension et sur la renommée du fabricant.

Prix : 42 990 F HT  
COMMODORE (02) 30 130 130  
Les-Moulineaux

COMMODORE PC 60 III		02/08/1990
1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....		00:23:23
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		00:16:48
3X : MESURE DISQUES GLOBALE.....		00:51:63
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON.....		00:20:76
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes).....		00:30:65
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01).....		02:23:19
1X : Génération de fenêtres.....		00:26:20
2X : Tri linéaire de valeurs réelles.....		01:14:89
3A : Ecriture floppy.....		00:30:00
3B : Ecriture disque dur.....		00:24:57
3C : Lecture floppy.....		00:21:26
3D : Lecture disque dur.....		00:13:40
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		00:41:92
5X : Délai constaté.....		00:57:25
6X : Ecrit / IT.....		00:00:05
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00).....		04:49:67
Marque du processeur.....	Intel	Taille RAM : 640 Ko
Type du processeur.....	386	Taille XMS : 1024 Ko
Fréquence d'horloge (MHz).....	25	Taille EMS : 0 Ko
Coprocesseur arithmétique.....	Absent	Shadow RAM : Active
Floppy A:\> : 1.2 Mo	Floppy B:\> : 1.44 M	Vidéo : VGA
Partitions en Ko : C:\> = 81754 D:\> = Absent E:\> = Absent		
Bus ISA / Slots d'extension 32 bits : 2 16 bits : 7 8 bits : 0		
Ports série : 1 // : 1		Puissance de l'alimentation : 250 W.
MS-BENCH réalisé sous DOS version 4.0		



# MERCURE M 40

Un 486 ISA à valeur  
ajoutée

**M**ercure est à l'informatique alsacienne ce que Compaq est à l'informatique texane. Avec une gamme de machines Desktop ■ laptop (nous vous avons parlé du portable M1B, fabriqué par Bendwel et y a très longtemps), Mercure ■ bénéficie pas des mêmes subsides gouvernementales que certains pebs copains. C'est dommage, mais il faut bien reconnaître que Mercure est loin d'égaliser les performances financières de certains compatriotes.

Quoi qu'il en soit, le M 40 possède la charpente de ses ambitions. Un solide châssis anodisé alu, quatre berceaux 5,25 pouces, deux berceaux 3,5 pouces et une grosse alimentation Saasnic 250 W. Sur la carte (Micronics) à base 486/25, Mercure nous a livré un floppy 5,25 pouces YE Data et disque dur 150 Mo Micropolis ESDI avec son



contrôleur. L'avantage de la carte Micronics, à ce niveau, c'est précisément de ne pas intégrer de contrôleur de disque ST506, donc de permettre aux assembleurs d'y ajouter leur savoir-faire technologique. A côté de la carte I/O (1 parallèle, 2 séries) et un contrôleur VGA Trident équipé de 256 Ko sur 512 possibles. Cinq slots ISA 16 bits res-

tent donc disponibles. Quant à la configuration mémoire, 4 barrettes SIMMs de 1 Mo (80 ns) sont présentes, sur 16 enfilables. Configuration de base honnête, avec laquelle rien n'est véritablement impossible au départ. Nous ne doutons pas que la décision d'achat d'un M 40 soit liée à la décision de mettre en œuvre un réseau local : là, l'enveloppe et l'architecture du M 40 vous permettront d'intégrer au système ■ que bon vous semblera.

D'autant que, question performance, le M 40 se pose un peu là. L'influence du contrôleur ESDI est ici manifeste : alors que les opérations internes et vidéo ne présentent pas un facteur d'amélioration notable par rapport à la moyenne des 486/25 ISA, les opérations disques, floppy et disque dur, rêtent un coefficient de 3x relativement aux contrôleurs ST506 implantés sur des plates-formes équivalentes. La machine n'est pas mauvaise, le choix de l'ESDI apparaît donc relativement judicieux ; avec MOS, cela signifie ■ postes de travail véritablement exploitables

MERCURE M40		22/08/1990
1K : MESURE VIDEO GLOBALE.....		00:11:59
2K : MESURE DE YRS GLOBALE.....		00:09:58
3K : MESURE DISQUES GLOBALE.....		00:44:05
4A : CALCUL RECURSIF DU DIXIEME DE MEMOIR.....		00:09:59
5A : PROCESSION DE DELAI STABLE (32 secondes).....		00:31:03
KK : MESURE GLOBALE (MS-BENCH V1.01).....		01:46:58
1K : Génération de fenêtres.....		00:14:57
2K : Tri linéaire de valeurs réelles.....		00:00:46
3A : Ecriture floppy.....		00:10:51
3B : Ecriture disque dur.....		00:13:13
3C : Lecture floppy.....		00:15:32
3D : Lecture disque dur.....		00:08:79
4K : Calcul sur des valeurs entières.....		00:09:39
5K : Décal constant.....		00:59:39
6K : Exact / ET.....		00:00:05
KK : MESURE GLOBALE (MS-BENCH V2.00).....		02:27:74
marque du processeur.....	INTEL	Taille RAM : 640 Ko
Type du processeur.....	1485	Taille RMS : 0 Ko
Fréquence d'horloge (MHz).....	25	Taille EMS : 0 Ko
Coprocesseur arithmétique.....	Présent	Shadow RAM : Activo
Floppy A:\> : 1.2 Mo	Floppy B:\> : 1.44 Mo	Vidéo : VGA
Partitions en Ko : C:\> = 155808 D:\> = Absent E:\> = Absent		
Bus ISA / Slots d'extension 32 bits : , 16 bits : 0 8 bits : 0		
Ports série : 2 // : 1 Puissance de l'alimentation : 250 W.		
MS-BENCH réglé avec DOS version 4.0		

Prix : 106 000 F HT  
MERCURE  
(67550 Verdunheim)

## NIXDORF 8810-90 486/25

*Nixdorf  
revient de loin.*

Le rachat de Nixdorf par Siemens (qui se traduit par un changement de logo) devrait permettre au constructeur allemand de reprendre place dans la compétition. Nous avons eu la chance de tester un 486/25 qui venait d'arriver d'Allemagne. Preuve de confiance de la part du constructeur : nombreux sont ses confrères qui préfèrent se réserver la primauté des essais pour éviter toute mauvaise surprise.

Confiance en l'occurrence parfaitement justifiée : l'apparence sérieuse (à l'allemande pour tout dire) du boîtier vertical recèle une carte électronique sans défaut, avec 4 Mo de mémoire en standard (jusqu'à



32 Mo par barrette SIMM), dix connecteurs d'extension type AT dont sept disponibles. ■ contrôleur de disque dur ESDI (155 Mo dans la configuration testée, 330 Mo en option), une carte VGA, deux ports série et un port parallèle. Signalement sept emplacements sont pré-

vus pour les mémoires de masse.

Au niveau performances, non à redire non plus : 2 minutes 38 pour MS-Bench 2.0 placent le Nixdorf 90 dans la très honnête moyenne des 486/25. Résultat qui il sera certainement possible d'optimiser, la machine testée ■ révélant « *prof de fondene* » et équipée pour la démonstration. On ne notera aucune hétérogénéité dans les mesures et la présence du contrôleur ESDI gagnerait à l'utilisation d'un cache-disque logiciel destiné à soutenir le cache intégré du 486.

Reste que le tarif pratiqué par Nixdorf est très nettement orienté grands comptes. Autrement dit, 120 600 F HT (prix catalogue) pour un 486/25, c'est sans doute un peu cher pour le particulier qui ne bénéficiera pas d'une remise substantielle. Toujours est-il que cette nouvelle machine laisse bien augurer du retour de Nixdorf-Siemens dans le monde des grands constructeurs internationaux. Serait-il possible pour un constructeur européen de gagner de l'argent en micro-informatique ? Les contributeurs français souhaiteraient sans doute être nés de l'autre côté du Rhin...

NIXDORF 486/25

10/09/1990

1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....	00:09:56
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE.....	00:10:22
3X : MESURE DISQUES GLOBALE.....	00:51:74
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON.....	00:09:09
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes).....	00:31:03
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01).....	01:52:07

1X : Génération de fenêtres.....	00:13:51
2X : Tri linéaire de valeurs réelles.....	00:08:46
3A : Ecriture floppy.....	00:21:01
3B : Ecriture disque dur.....	00:20:10
3C : Lecture floppy.....	00:19:23
3D : Lecture disque dur.....	00:07:41
4X : Calcul sur des valeurs entières.....	00:09:67
5X : Délai constaté.....	00:58:62
6X : Ecart / ET.....	00:00:05
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00).....	02:39:90

Marque du processeur.....: INTEL	Taille RAM : 639 Ko
Type du processeur.....: 80486	Taille XMS : 3072 Ko
Fréquence d'horloge (MHz).....: 25	Taille EMS : 0 Ko
Coprocasseur arithmétique.....: Présent	Shadow RAM : Active

Floppy A:\> : 1.44 M	Floppy B:\> : Absent	Vidéo : VGA
----------------------	----------------------	-------------

Partitions en Ko : C:\> = 32144	D:\> = Absent	E:\> = Absent
---------------------------------	---------------	---------------

Bus n.c. / Slots d'extension 32 bits : ,	16 bits : ,	8 bits : ,
--	-------------	------------

Ports série : 2	// : 1	Puissance de l'alimentation : W.
-----------------	--------	----------------------------------

MS-BENCH réalisé sous DOS version 4.0

Prix : 120 600 F HT  
NIXDORF  
(95602 Cergy-Pontoise)

# SONY

## Multi Scan HG



# SONY®

## Division OEM

15, rue FLOREAL - 75017 PARIS  
Téléphone : 40 87 3375

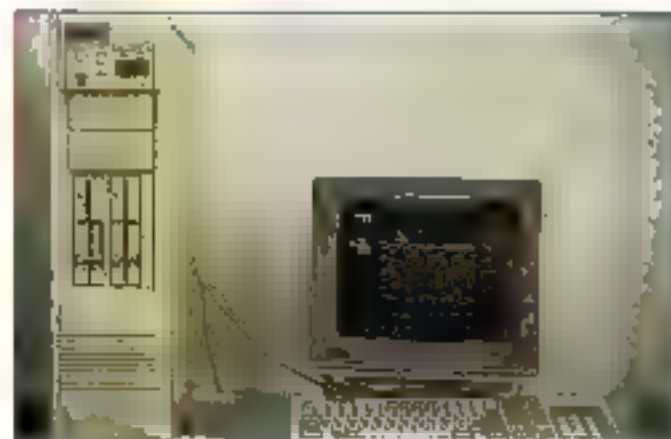


# PEKIN STONE 386/33

Les Chinois à Paris.

Les événements de juin 1989 en Chine n'ont pas eu de conséquences malheureuses : ils ont permis que le marché français découvre Pekin Stone, société originellement basée en Chine continentale et spécialisée dans l'intégration de composants PC. C'est le modèle 386 cadencé à 33 MHz que nous avons choisi de vous présenter ce mois-ci, le 486/25 ISA méritant encore quelques efforts de finalisation.

Le Stone 386 se présente donc sous la forme d'un volumineux boîtier tower très solide, et guère démontable. L'avantage de ce type de coffrets, c'est principalement le nombre d'emplacements disponibles pour l'installation d'unités de disques ■ de ports d'Entrées/Sorties. Ici, ce sont trois bords 3.5 pouces et deux bords 5.25 pouces en façade (moins un floppy ins-



taillé dans chacune des dimensions), à quoi s'ajoute un berceau interne – occupé par le disque dur de base – et dont les dimensions permettent l'installation d'unités de grande capacité. S'agissant des E/S le boîtier dispose de huit bords au format 25 broches, la carte E/S de base disposant déjà de deux ports (8 et 25 broches) installés derrière les slots d'extension (enq sur 16 bits restent libres dont un éventuel 32 bits pour les extensions mémoire).

L'ensemble de l'architecture

n'appelle aucun commentaire particulier, l'électronique étant signée AMI en majorité (ce qui mérite un satisfait), le magnétique étant plus... commun (floppy 5.25" Ye-Dat, disque dur MicroScience 40 Mo ou plus). Pour être complet, signalons que la carte mère, de belle facture, régresse quatre supports de barrettes SIMMs (la machine étant équipée de 2 Mo en version de base), que l'alimentation, avec ses 250 W, permettra de voir venir les éventuelles extensions et que la vidéo VGA 256 couleurs est livrée d'origine. Quand ■ sait que le prix de cet ensemble est fixé à 33 805 F HT, on se ■ qu'en matière de positionnement tout est prêt !

Pas de mauvaise surprise non plus du côté des performances. Nos lecteurs les plus fidèles, habitués à comparer les mesures à partir de la version 1 de MS-Bench, verront tout de suite que le Stone se situe dans la bonne moyenne des compatibles ISA sur une simulation applicative classique. La version crutâche du protocole confirme cette impression, ce qui n'est pas acquis au départ. Le Stone n'est pas le plus rapide, mais ce n'est pas là son ambition. Ce qu'il fait, il le fait plutôt bien. La marque étant pour l'instant très peu connue, reste à savoir s'il le fera longtemps.

Prix : 33 805 F HT  
PEKIN STONE (75009 Paris)

STONE 386/33		29/08/1990	
1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....		00:24:77	
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		00:12:58	
3X : MESURE DISQUES GLOBALE.....		00:50:36	
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON.....		00:15:87	
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes).....		00:30:48	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01).....		02:14:45	
1X : Génération de fenêtres.....		00:22:56	
1X : Tri linéaire de valeurs réelles.....		00:53:02	
3A : Ecriture floppy.....		00:21:48	
3B : Ecriture disque dur.....		00:14:78	
3C : Lecture floppy.....		00:15:43	
3D : Lecture disque dur.....		00:10:87	
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		00:29:83	
5X : Délai constaté.....		00:57:96	
6X : Scott / IT.....		00:00:10	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00).....		03:45:87	
Marque du processeur.....	INTEL	Taille RAM :	640 Ko
Type du processeur.....	386	Taille XMS :	3456 Ko
Fréquence d'horloge (Mhz).....	33	Taille EMS :	0 Ko
Coprocasseur arithmétique.....	Absent	Shadow RAM :	Active
Floppy A:\> :	1.2 Mo	Floppy B:\> :	Absent
		Vidéo :	VGA
Partitions en Ko :	C:\> = 41374	D:\> =	Absent
		E:\> =	Absent
Bus ISA /	Slots d'extension 32 bits :	D 16 bits :	7
		8 bits :	1
Ports série :	2	// :	2
		Puissance de l'alimentation :	250 W.
MS-BENCH réalisé sous DOS version 4.0			

# PENTASONIC 386/33

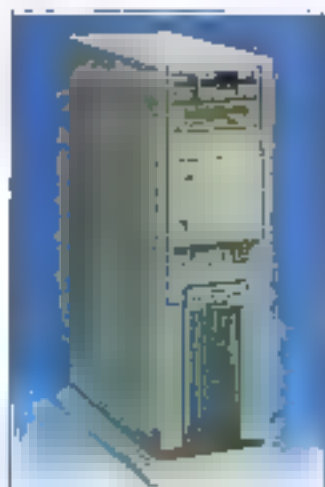
Quand un grand constructeur américain se donne les moyens...

**E**st-il encore vraiment nécessaire de présenter le groupe Pentasonic ? Le réseau d'enseignes est bien connu des amateurs d'électroniques et des informaticiens, pour la régularité de ses approvisionnements, pour sa gamme très complète et ses produits au rapport qualité/prix plutôt avantageux. Penta était de ceux qui, à la première heure, proposaient une alternative de choix aux matériels estampillés IBM, Olivetti ou Bull.

Nous avons choisi de vous présenter le sommet de la gamme 386, le catalogue de la marque comprenant par ailleurs un gros 486/25. Il s'agit donc d'un volumineux mais élégant boîtier Tower, qui offre quatre emplacements dans-hauteur en façade tout en vous permettant

d'installer de grosses unités pleine hauteur à l'intérieur, bien à l'abri des concupiscences malveillantes. L'ensemble de l'électronique est architecturé, bien entendu, autour du composant Intel et inclut une mémoire cache de 64 Ko que sauront apprécier les aficionados de systèmes d'exploitation un peu plus exigeants que DOS. Au niveau RAM conventionnelle (80 ns, « 0 wait state »), la carte mère dispose de 8 connecteurs de barrettes SIMMs, ce qui implique, comme dirait La Palice, une extensibilité à 8 Mo. à partir de 1 Mo en version de base.

Le reste de l'équipement est très conventionnel, pour ne pas dire dépassant en ce qui concerne le contrôleur vidéo, simplement Hercules ; on relève 1 port parallèle et 1 port série, 1 seul floppy (mais le format est ■



choix) et une alimentation 220 W qui devrait suffire dans le cas d'une configuration réseau musclée. Le prix de la panoplie complète, 23 900 F TTC, reste étonnamment très raisonnable. Il n'est que de comparer ■ concurrence. ■ étant exigeant ■ pourra se passer d'un meilleur, dont le prix vendra s'ajouter à la facture, mais Penta propose une gamme complète d'écran allant du CGA/Hercules mono au NEC 5020 pouces à des tarifs proportionnels à ceux de ses machines.

Acheter des composants de qualité, c'est bien ; encore faut-il que le lot complet fonctionne au maximum des possibilités de chacune des parties... Avec son 386/33, Penta démontre encore que la puissance d'un grand groupe américain peut déboucher sur des machines performantes et accessibles à tous. La lecture des chiffres, et surtout leur comparaison avec ceux des configurations équivalentes, parle d'elle-même.

Prix : 23 900 F HT  
PENTASONIC  
(75008 Paris)

PENTASONIC 386-33		11/09/1990	
1X :	MESURE VIDEO GLOBALE.....	00:10:62	
2X :	MESURE DE TRIS GLOBALE.....	00:10:02	
3X :	MESURE DISQUES GLOBALE.....	00:49:07	
4A :	CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON.....	00:14:70	
5A :	PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes).....	00:30:53	
XX :	MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01).....	02:05:06	
1X :	Génération de fenêtres.....	00:10:06	
2X :	Tri linéaire de valeurs réelles.....	00:50:27	
3A :	Ecriture floppy.....	00:21:04	
3B :	Ecriture disque dur.....	00:22:06	
3C :	Lecture floppy.....	00:10:09	
3D :	Lecture disque dur.....	00:13:75	
4X :	Calcul sur des valeurs entières.....	00:27:41	
5X :	Décal constaté.....	00:57:25	
6X :	Ecart / ET.....	00:00:05	
XX :	MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00).....	03:45:32	
Marque du processeur.....: Intel		Taille RAM : 640 Ko	
Type du processeur.....: 386		Taille XMS : 7552 Ko	
Fréquence d'horloge (MHz).....: 33		Taille EMS : 0 Ko	
Coprocesseur arithmétique.....: Absent		Shadow RAM : Active	
Floppy A:\> : 1.2 Mo		Floppy B:\> : 1.44 Mo	
Partitions en Ko : C:\> = 114652		D:\> = Absent	
Bus ISA / Slots d'extension 16 bits : 0		16 bits : 7	
8 bits : 1		Puissance de l'alimentation : 220 W.	
Ports série : 2		// : 2	
MS-BENCH réalise sous DOS version 4.0			

## PSI 2000 386/25

*La performance  
toujours au  
meilleur prix.*

La société PSI 2000 incarne à elle seule la notion d'artisanat informatique. Il faut prendre ce terme dans son sens le plus noble : ses points de vente sont peu nombreux mais tous vous accueillent avec la même simplicité, la gamme est peu vaste mais ajustable à vos besoins aussi précisément que possible.

La machine que nous vous présentons fait une entrée remarquée dans la gamme : c'est le premier 386 de la marque. L'extérieur tout comme l'intérieur du volumineux boîtier doucement ventilé fait clairement apparaître la vocation de serveur réseau du 386/25. Autour du processeur Intel, d'un Bios AMI et du jeu de composants Chips n Tech, la carte mère de dimensions réduites offre huit slots d'extension dont un 32 bits dédié - évidemment - à une carte d'extension mémoire. Précisons à ce propos que le système

est pourvu de 4 Mo de RAM en version de base, et qu'il est extensible à 8 Mo par ajouts de barrettes SIMMs. Trois desdits slots sont occupés par les divers contrôleurs : il faut citer le contrôleur VGA Winson 512 Ko à base Tseng Labs (une référence de compatibilité, ce n'est pas les possesseurs de Bios vidéo Trident qui diront le contraire) et le contrôleur de disque à disque 1:1 (en attendant les assemblés disques de type ATBus, moins chers et tout aussi, sinon plus, performants).

Comme sur maintenant toute la gamme PSI 2000, deux drives sont compris dans le prix, de même qu'une souris. D'ailleurs, enfin, sachez que l'intégrateur de Colombes propose le moniteur NEC 30 standard, pour ajouter encore à la qualité de l'équipement général. Proposée aux alentours de 26 950 F HT avec DOS 4.01 en cadeau, on ne peut pas vraiment dire que cette

machine soit une mauvaise affaire.

Du côté des performances, rien de spécial à redire. On est là dans le cas d'une carte mère non cachée, simple de conception, et les résultats correspondent clairement à ce que l'on était en droit d'attendre, aussi bien avec les versions 1.01 que 2.00 de MS-Bench. Nous devons aussi à la vérité de préciser que le disque dur du 386/25 que nous avons testé (un MicroScience 40 Mo 28 ms de base) était passablement encombré : cela mérite d'être pris en compte lors d'une comparaison bijective entre les chiffres, dans la mesure où la grande majorité des autres tests ont été effectués sur des machines fraîchement déballées.

Prix : 26 950 F HT  
PSI 2000 (92700 Colombes)

PSI 2000 386/25		11/02/1990	
1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....		00:26:48	
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		00:25:26	
1X : MESURE DISQUE GLOBALE.....		00:56:41	
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON.....		00:26:09	
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes).....		00:30:21	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01).....		02:46:03	
1X : Génération de fenêtres.....		00:33:29	
2X : Test linéaire de valeurs faibles.....		01:36:48	
3A : Ecriture floppy.....		00:20:54	
3B : Ecriture disque dur.....		00:32:08	
3C : Lecture floppy.....		00:20:43	
3D : Lecture disque dur.....		00:14:89	
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		00:32:41	
5X : Débit constaté.....		00:56:51	
6X : Sort / ST.....		00:00:05	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00).....		01:26:15	
Marque du processeur.....	Intel	Taille RAM :	640 Ko
Type du processeur.....	80386	Taille KMs :	0 Ko
Fréquence d'horloge (MHz).....	25	Taille EMS :	0 Ko
Coprocesseur arithmétique.....	Absent	Shadow RAM :	Active
Flippy A:\> :	1.2 Mo	Flippy B:\> :	1.44 M
Vidéo :		VGA	
Partitions en Ko :	C:\> = 43366	D:\> = 43478	E:\> = Absent
Bus ISA /	slots d'extension 12 bits : 1 16 bits : 1 0 bits : 2		
Ports série :	2	// :	1
Puissance de l'alimentation : 300 W.			
MS-BENCH réalisé sous DOS version 4.0			



# SAMSUNG SD830

*Une machine qui  
démontre que l'on  
peut encore avoir  
intérêt à rester dans la  
gamme 386.*

**D**ès l'abord, le Samsung SD830 se distingue de ses concurrents par sa présence, au sommet du boîtier tower, d'une solide poignée escamotable. Serait-ce un portable ? Le poids vient aussitôt démentir cette impression, mais cette poignée s'avère très pratique lors de l'installation du système.

Une fois la machine ouverte, on remarque que la carte mère, signée Intel, est assez chargée. Dotée de 4 Mo de RAM en standard, le 830 peut être « monté » à 8 Mo sur carte mère et à 40 Mo sur carte d'extension spécifiques ISA 32 bits. La possibilité d'implanter facilement deux gros disques à l'intérieur du boîtier (sans parler de l'habituel coprocesseur arithmétique) confère à la machine des capacités virtuelles susceptibles de répondre à toute sorte de sollicitation. En fait, le 830 nous



ingénieurs de Samsung ont fait un gros effort de mise à niveau, et par rapport à la concurrence et par rapport à leurs anciens produits. Les sources d'approvisionnement OEM sont sûres (moniteur Samsung 1 024 x 768 16 couleurs, disque dur Hitachi

350 Mo, par exemple), les composants sont sans surprise et le tout est intégré sans qu'il n'y ait finalement rien à redire.

Rien à redire non plus s'agissant des performances en configuration vidéo standard, à savoir en vidéo 16 bits (des drivers spécifiques à certaines applications sont fournis avec le contrôleur d'origine Tseng Labs). Le 830 peut rivaliser avec la concurrence 386/33 sans honte. En revanche, les chiffres relevés attestent encore - si bascuin en est, que la famille 486 constitue bien une nouvelle génération de micro-ordinateurs. Plus les tâches sont exigeantes en ressources, plus l'écart se creuse, par rapport aux architectures 486/25 et notamment en ce qui concerne les opérations internes. Dans la mesure de son prix de revient à configuration ISA équivalente, le 830 pourra convenir comme plateforme de base pour des phénomènes exigeants et créatifs.

samsung 100 13		08/09/1990	
1x : MESURE VIDEO GLOBALE.....		00:17:19	
2x : MESURE DE TRIE GLOBALE.....		00:12:25	
3x : MESURE DISQUES GLOBALE.....		00:51:52	
4x : CALCUL RECURSIF DU BICOME DE NEWTON.....		00:15:22	
5x : PROCEDEUR DE DRAJ SIMPLE (32 secondes).....		00:30:43	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH V1.01).....		02:06:43	
1x : Génération de fenêtres.....		00:19:34	
2x : Test isolation de valeurs réelles.....		00:54:01	
3x : Ecriture floppy.....		00:23:79	
3B : Ecriture disque dur.....		00:23:73	
3C : Lecture floppy.....		00:10:57	
3D : Lecture disque dur.....		00:14:17	
4x : Unicité sur une valeur entières.....		00:28:68	
5x : Délai constant.....		01:09:54	
6x : Ecrite / RT.....		00:00:05	
8x : MESURE GLOBALE (MS-BENCH V2.0B).....		04:02:41	
Marque du processeur.....	Intel	Taille RAM :	639 Ko
Type du processeur.....	186	Taille XMS :	3072 Ko
Féquence d'horloge (Mhz).....	33	Taille DOS :	0 Ko
Coprocesseur arithmétique.....	Absent	Shadow RAM :	Active
Floppy A:\ :	1.44 M	Floppy B:\ :	Absent
Vidéo :	VGA		
Partitions en Co :	C:\ = 321096	D:\ =	Absent
E:\ =	Absent		
Bis ISA :	Slots d'extension 32 bits : 2 16 bits : 3 8 bits : 1		
Porte série :	2	Parallèle :	1
Puissance de l'alimentation : 175 W.			
MS-BENCH réalisé sous DOS version 4.0			

Prix : 62 990 F HT  
(1 Mo / 20 Mo sans moniteur)  
SAMSUNG FRANCE  
(92298 Châtenay-Malabry)

# MICRO

**Sold**



## CONFIGURATIONS 386

<b>386-SX, 16 MHz, 1 Mo RAM/1,2 Mo 5"1/4</b> DD 40 Mo. Série II, clavier 102 T.	
VGA Monochrome .....	10 780 F
VGA Couleur 14" .....	12 690 F

<b>386-20 MHz, 1 Mo RAM/1,2 Mo 5"1/4</b> DD 40 Mo. Série II, clavier 102 T.	
VGA Monochrome .....	13 390 F
VGA Couleur 14" .....	15 300 F

<b>386-25C, 2 Mo RAM/1,2 Mo 5"1/4</b> DD 40 Mo. Série II, clavier 102 T.	
VGA Monochrome .....	17 540 F
VGA Couleur 14" .....	19 450 F

## OPTIONS

DD 80 Mo .....	3 200 F
3"1/2 - 1,44 Mo .....	590 F
3"1/2 - 720 Ko .....	500 F
Configurations 386-33 .....	N.C.

<b>PC AT 80286/1 Mo ext. 4 Mo RAM, CARTE</b> FDD-HDD / SERIE // FLOPPY 1,2 Mo, DD 20 Mo /Mono Hercules/Clavier 102T .....	6 990 F
---	---------

<b>CARTE MERE XT 12 MHz</b> extensible 640 Ko .....	590 F
<b>CLAVIER 102 T pour XT/AT</b> .....	350 F
<b>PC XT 8088/12 MHz, 640 ■ RAM</b> 1 lecteur / Ecran ■ carte mono / Série //	
Horloge, calendrier, jeux .....	3 590 F
<b>DISQUETTES 5"1/4 DF-DD</b> .....	1,90 F
DF-HD (x 10) .....	4,50 F
<b>DISQUETTES 3"1/2 DF-DD</b> .....	4,30 F
DF - HD (x 10) .....	11 F
<b>SOURIS COMPATIBLE 3 BOUTONS</b> .....	190 F
<b>IMPRIMANTE CITIZEN 120 D+</b> avec câble .....	1 390 F
<b>SCAN MAN LOGITECH</b> (carte et logiciel) en français .....	1 390 F

## LIQUIDATION TOTALE STOCK OCCASION & EN PANNE

Disques Durs à partir de .....	100 F
Lecteur Disquettes à partir de .....	90 F
Cartes Mères XT .....	100 F
Cartes Mères AT .....	200 F
Claviers 102 T .....	70 F
Moniteurs à partir de .....	150 F
Boîtier sans alim. .....	200 F
Cartes Diverses .....	40 F

PC Compatibles XT/AT Occasions  
avec Garantie, nous consulter.

<b>MANETTE DE JEUX</b> .....	160 F
<b>CARTE MERE AT 286/12 MHz</b> .....	1 290 F
<b>MONITEUR 14" VGA Picht 0,31</b> .....	2 990 F
<b>LECTEUR DISQUETTES 5"1/4 - 360</b> .....	450 F
<b>LECTEUR DISQUETTES 3"1/2 - 720 SONY</b> avec kit de montage 5"1/4 .....	590 F
<b>DISQUE DUR 20 Mo 40 Ms</b> .....	1 700 F
<b>DISQUE DUR 40 Mo 28 Ms</b> .....	2 900 F
<b>BOITES DE RANGEMENT 100, 5"1/4</b> .....	55 F
<b>BOITES DE RANGEMENT 80, 3"1/2</b> .....	55 F

Les prix sont en francs, TTC, hors de la limite des stocks réservés.

HER - GARE DU NORD - 93000 - BOULEVARD DE LA REPUBLIQUE

# COMPAQ SLT 386S/20

*Exercice de style  
technologique  
ou portable de  
combat ?*

**A** défaut de faire baisser les prix des portables, Compaq ouvre une fois de plus la voie technologique dans le domaine qui l'a vu naître. Le SLT 386S/20 possède en effet un certain nombre de caractéristiques dont l'implémentation devrait faire date. D'abord, il est le premier à être architecture autour d'un 386sx à 20-MHz, ce qui lui permet, puisque l'augmentation de cycles/seconde au niveau processeur ne remet pas en cause la sobriété en énergie électrique, un niveau de performances très correct et une autonomie théorique de plus de trois heures. Ensuite, Compaq a mis dans la machine tout son savoir-faire en matière d'architecture mémoire. Outre le fait qu'il soit possible d'y installer jusqu'à 14 Mo de RAM conventionnelle, le SLT possède une mémoire cache ultra-rapide



(25 ns, valeur moyenne évidemment) dont l'efficacité, pour une fois, est inégalable.

Ces deux spécificités suffiraient déjà à rendre la machine attachante, mais Compaq a su y adjoindre un certain nombre d'options susceptibles de permettre à ce portable tous les types d'utilisation. Il s'agit en fait des mêmes accessoires que le SLT/286, avec des petites choses en plus : c'est le cas notamment du socle de bureau (incluant 2 slots ISA 16 bits) à connexion immédiate, au-

quel on a rajouté un mot de passe. Pour ce qui est des liaisons Télécoms, un modem 2400 Bds est prévu, ainsi que des cartes de communication synchrone (émulation fax et sites centraux IBM ■ E&M). Enfin, Compaq propose un adaptateur pour la connexion directe d'un lecteur de CD-ROM.

Pour le confort du quotidien, rappelez-vous que le clavier détachable est un atout décisif, notamment lors du branchement d'un moniteur cathodique. L'écran du SLT n'est certes pas mauvais mais, même quand on s'appelle Compaq, on n'est pas encore parvenu à éliminer totalement les problèmes de rémanence et de brillance inhérents au rétro-éclairage. Le tout donne des dimensions réduites (34 x 21 x 10 cm) et un poids - 6,3 kg - qui remplace avantageusement (?) un abonnement au Gymnase Club.

Comme nous le laissons entendre, les performances du SLT 386S/20 sont là et bien là. Sachant qu'il s'agit d'un portable (2 Mo/60 Mo ■ version de base), sachant qu'il s'agit tout de même d'un processeur 32/16 bits, on obtient des mesures qu'il suffit de comparer à celles des équivalents Lap- ou Desktop, le terme correspondant ici aux 386/20 classiques.

COMPAQ SLT 386S/20		29/08/1990			
1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....		00:30:04			
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		00:20:07			
3X : MESURE DISQUES GLOBALE.....		01:10:20			
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON.....		00:27:24			
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes).....		00:30:27			
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01).....		02:57:00			
1X : Génération de fenêtres.....		00:35:50			
2X : Tri linéaire de valeurs réelles.....		01:44:28			
3A : Ecriture floppy.....		00:36:97			
3B : Ecriture disque dur.....		00:29:28			
3C : Lecture floppy.....		00:29:30			
3D : Lecture disque dur.....		00:18:48			
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		00:56:75			
5X : Délai constaté.....		00:54:78			
6X : Ecart / IT.....		00:00:05			
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00).....		06:03:73			
Marque du processeur.....	INTEL	Taille RAM : 639 Ko			
Type du processeur.....	80386SX	Taille XMS : 1024 Ko			
Fréquence d'horloge (MHz).....	20	Taille EMS : 0 Ko			
Coprocesseur arithmétique.....	Absent	Shadow RAM : Active			
Flppy A:\> :	1.44 M	Flppy B:\> :	Absent	Vidéo :	VGA
Partitions en Ko : C:\> = 118252 D:\> = Absent E:\> = Absent					
Bus ISA / Slots d'extension 32 bits : 0 16 bits : 0 8 bits : 0					
Carte série : 1 // : 1		Présence de l'alimentation : D/C W.			
MS-BENCH réalisé sous DOS version 3.31					

Prix : 66 550 F HT  
COMPAQ  
(91953 Les Lins Cedex)



## HDM AX6

Un portable  
de poids.

**H** est de ces intégrateurs qui, à force d'intégrer des composants de provenance diversifiée, en est arrivé à importer des machines complètes sous son propre label. La réputation de sérieux de la marque le dispersement avec lequel les éléments sont choisis, tout cela constitue déjà de solides atouts au moment du choix.

Les spécifications techniques n'ont pas ailleurs rien à envier aux portables plus connus du grand public. On commence avec la carte mère 80286 cadencée à 16 MHz incluant un slot d'extension 8 bits XT. Équipée standard avec 1 Mo de RAM, le client HDM a la possibilité de l'étendre jusqu'à 5 Mo. Le tout supportant la norme LIM EMS v4.0. Du côté vidéo, la machine a reçu un



écran 10 pouces LCD rétro-éclairé à la norme VGA, traité antireflets. Quant au disque dur, c'est un modèle (du genre) Conner 40 Mo 20 ms, un disque dont on connaît les performances et la fiabilité.

Pour l'usage quotidien, l'AX6 possède quelques caractéristiques pratiques, comme la possibilité d'y appuyer un pavé numérique 17 touches ou encore un drive externe 12 Mo adressable en A ou B. Avec la batterie NiCd (autonomie

théorique 3 heures) intégrée, le chargeur, le DOS 4.01 chargé sur le disque dur et l'ensemble bien rangé dans la sacoche de transport, vous voilà avec pas loin de 9 kilos sous le bras. Et encore, on ne parle pas du modem interne v23 optionnel livré avec MyComm. Il s'agit là peut-être de la caractéristique la moins réjouissante concernant cette machine, le marché montre à l'évidence que l'on peut faire autant et aussi bien pour un poids nettement plus raisonnable.

L'examen des chiffres issus de notre protocole de tests est intéressant à plus d'un titre. D'abord, on y constate une fois encore comment un bon disque, doté au départ de caractéristiques nominativement performantes et correctement intégrées à l'architecture de base, peut influer sur le comportement général de la machine. Qu'il s'agisse de la mesure disques globale de MS-Bench 1.00 ou des chiffres détaillés de MS-Bench v2.00 l'écart se creuse par rapport au tout venant. D'autre part, on remarque que le profil général des tableaux reste fonction des chiffres relatifs aux opérations internes. On obtient au final des « mesures globales » (à proprement parler) qui supportent à l'ensemble la comparaison. Si les problèmes de poids ne vous laissent pas leur...

HDM AX6		10/09/1990			
1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....		01:05:31			
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		00:29:71			
3X : MESURE DISQUES GLOBALE.....		01:00:95			
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON.....		00:18:72			
5A : PROCEDURE DU DELAI SIMPLE (32 secondes).....		00:30:50			
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01).....		03:45:69			
1X : Génération de fenêtres.....		00:50:00			
2X : Tri linéaire de valeurs réelles.....		02:34:38			
3A : Ecriture floppy.....		00:26:92			
3B : Ecriture disque dur.....		00:41:81			
3C : Lecture floppy.....		00:36:92			
3D : Lecture disque dur.....		00:27:19			
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		01:26:42			
5X : Délai constaté.....		00:49:67			
6X : ECRAN / ET.....		00:00:05			
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00).....		07:53:29			
Marque du processeur.....	80286	Taille RAM : 640 Ko			
Type du processeur.....	Intel	Taille XMS : 0 Ko			
Fréquence d'horloge (MHz).....	16	Taille EMS : 0 Ko			
Coprocasseur arithmétique.....	Absent	Shadow RAM : Active			
Floppy A:\> :	1.2 Mo	Floppy B:\> :	1.44 M	Vidéo :	VGA
Partitions en Ko : C:\> = 41374 D:\> = Absent E:\> = Absent					
Bus n.c. / Slots d'extension 32 bits : , 16 bits : , 8 bits : ,					
Ports série : 2 // : 1		Puissance de l'alimentation : W.			
MS-BENCH réalisé sous DOS version 4.0					

Prix 21 071 FHT  
HDM  
(92700 Colombes)

## IBM P70 386

Une machine à  
coudre de poids.

**C**atalogué parer de l'informatique (ou l'équivalent américain de la chose), IBM a pour habitude de ne jamais faire dans la dentelle, ce que l'on peut également constater avec les portables de la marque : le P70 386, seul modèle commercialisé en France, est un « portable » au format machine à coudre, d'un poids plus que respectable dont seuls les modèles haut de gamme peuvent justifier une décision d'achat.

Les réalisations d'IBM dans ce monde de l'ordinateur portable ne manquent généralement pas de sel. Pour s'en convaincre, il suffit de se rappeler l'épisode du Convertible, une machine qu'IBM a présentée pour répondre à un appel d'offre de l'administration américaine avant de se remiser au fond d'un placard, cette même administration ayant



opté pour Zenith (qui ne faisait évidemment pas encore partie du groupe Bull...).

Le P70 est, quant à lui, apparu comme une réponse de Big Blue au Portable III de Compaq d'un design et de performances équivalentes. Basé sur le processeur 386 cadencé à 16 MHz dans sa version de base (celle que nous avons testée, les modèles supérieurs disposant d'une horloge à 20 MHz), le P70 est le seul portable construit autour d'un bus MCA, offrant ainsi une compatibilité étendue avec la gamme des PS/2.

La mémoire de base de la machine est de 2 Mo et peut être étendue à 16 Mo sans ajout de carte d'extension, deux connecteurs, un long de 32 bits et un semi-long de 16 bits, étant prévus pour l'adjonction de ces cartes. Quant à l'écran, il s'agit d'un modèle à plasma à la norme VGA, comparable, au niveau qualité, à ceux offerts par Toshiba, ce qui est plutôt un compliment.

Pour le reste, le P70 présente des qualités importantes : disques durs de 30 à 120 Mo, adaptateurs intégrés multiples (série, parallèle, souris, clavier...), lecteur de disquette, 3,5 pouces de 1,44 Mo, clavier touches semblables en tous points à ceux des modèles de bureau.

Point de vue performances, elles se situent dans une moyenne haute pour un matériel de ce type. Ce qui, dans l'ensemble, permet de confier cet ordinateur dans son rôle de machine de complément dans un environnement MCA, pour peu que l'on dispose de bras de cariste et d'un solide compte en banque. Le modèle de base (386 à 16 MHz, mémoire de 2 Mo et disque dur de 30 Mo) étant facturé 40 675 F HT alors que le haut de gamme, avec un processeur cadencé à 20 MHz, 4 Mo de mémoire vive et un disque dur de 120 Mo, est commercialisé au prix de 62 400 F.

IBM P70 386		10/09/1990			
1R : MESURE VIDEO GLOBALE.....		00:35:64			
2K : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		00:27:02			
3K : MESURE DISQUES GLOBALE.....		00:50:02			
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON.....		00:30:21			
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes).....		00:30:38			
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH V1.01).....		02:54:77			
1X : Génération de fenêtres.....		00:39:34			
2X : Trai linéaire de valeurs réelles.....		01:50:07			
3A : Ecriture floppy.....		00:33:07			
3B : Ecriture disque dur.....		00:29:01			
3C : Lecture floppy.....		00:28:06			
3D : Lecture disque dur.....		00:20:02			
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		01:00:49			
5X : Délai constaté.....		00:55:21			
6X : Ecrit / ET.....		00:00:05			
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH V2.00).....		06:17:96			
Marque du processeur.....	INTEL	Taille RAM : 639 Ko			
Type du processeur.....	386	Taille XMS : 3328 Ko			
Fréquence d'horloge (MHz).....	16	Taille EMS : 0 Ko			
Coprocésseur arithmétique.....	Absent	Shadow RAM : Absente			
Floppy A:\> :	Absent	Floppy B:\> :	Absent	Video :	VGA
Partitions en Ko : C:\> = 32676 D:\> = Absent E:\> = Absent					
Bus MCA / Slots d'extension 32 bits : 1 16 bits : 1 8 bits : 0					
Ports série : 1 // : 1		Puissance de l'alimentation : M.C.W.			
MS-BENCH réalisé sous DOS version 4.0					

Prix : 40 675 F HT  
IBM (92080 Paris La Défense)

## JOD ELECTRONIQUE M4

*Classique de conception, classique en performances.*

La maîtrise de l'intégration permet, outre la fabrication de desktops de plus en plus aérés, de concentrer ces mêmes desktops dans des pavés gros comme à peine un catalogue, catalogues que l'on rebaptise « portables » ou « laptops », à l'occasion. Le Jod M4 correspond tout à fait à ce que peut devenir un compatible 386 sx une fois éliminés tous les espaces internes.

Les concepteurs de la machine ont manifestement fait des efforts pour donner à ce fin rectangle gris clair une allure aussi sobre que dépouillée. Rien ne dépasse, rien n'altère l'œil, si ce n'est le logo « Jod Electronique » bleu sur fond orange, très laid.

Excepté ce petit détail esthétique (qui ne nuit en rien aux qualités de la machine), le M4 rassemble tout ce que l'on est en droit d'attendre d'un



portable aujourd'hui, ni moins ni plus. L'écran LCD VGA, de petite taille (8,5 pouces de diagonale), est doublement articulé, en hauteur et en inclinaison, et doublement réglable, ■ contraste et ■ brillance. Est-ce une conséquence de sa taille, toujours est-il qu'il est possible d'en éliminer tous les scintillements habituellement dus au rétro-éclairage. Le clavier ajoute sa part à la disponibilité des claviers des portables, il a sa répartition de touches à lui, et ne

possède pas, comme d'ailleurs la grande majorité de ses concurrents, de pavé numérique séparé. Il n'est pas non plus détachable, mais, au moins, le portable lui-même est inclinable, comme un clavier de bureau.

Particularité intéressante les ébourdis, le rabat de l'écran qui cache tous les témoins d'activité déclenche des signaux sonores si l'ordinateur est allumé. Quant à l'électronique de base, précisons que les composants répartis autour du 80386 sx (avec une RAM de 2 Mo de base, extensible à 8 Mo) ont été choisis avec soin (Bios, VGA Gemini...), que le disque dur Conner 40 Mo est un avantage à lui tout seul et que la disponibilité d'un jeu complet de ports I/O, avec un port floppy externe et un port écran VGA, permettra d'intégrer l'utilisation du ■ dans un environnement de travail classique. Enfin, une extension bus spécifique permet l'ajout d'une carte Ethernet ou d'un boîtier destiné à recevoir des cartes d'extension.

Pour ce qui est des performances, on ■ peut pas dire que le M4 fasse saïte. C'est du déjà vu, pas tout à fait encore obsolète, mais pas loin. Il faut avoir un portable à son catalogue, celui-là n'est pas franchement mauvais.

Prix : 29 600 F HT  
JOD ELECTRONIQUE (78185  
St-Quentin-en-Yvelines Cedex)

JOD M4 386SX/16		05/00/1990	
1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....		01:05:58	
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		00:36:14	
3X : MESURE DISQUES GLOBALE.....		01:13:21	
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE MENTON.....		00:42:00	
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes).....		00:29:53	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.0).....		04:07:38	
1X : Génération de Fenêtres.....		00:51:40	
2X : Tri linéaire de valeurs réelles.....		02:03:60	
3A : Ecriture floppy.....		00:34:56	
3B : Ecriture disque dur.....		00:51:53	
3C : Lecture floppy.....		00:39:03	
3D : Lecture disque dur.....		00:26:64	
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		01:31:70	
5X : Délai constaté.....		00:52:00	
6X : Ecart / DT.....		00:00:05	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00).....		08:32:30	
Marque du processeur.....	Intel	Taille RAM :	639 Ko
Type du processeur.....	386 SX	Taille EMS :	0 Ko
Fréquence d'horloge (MHz).....	16	Taille EMS :	103 Ko
Coprocasseur arithmétique.....	Absent	Shadow RAM :	Active
Floppy A:\> :	1.44 K	Floppy B:\> :	Absent
		Vidéo : VGA	
Partitions en Ko :		C:\> =	41374
		D:\> =	Absent
		E:\> =	Absent
Bus o.c. / Slots d'extension 32 bits : 0 16 bits : 0 8 bits : 0			
Ports série : 1 // : 1		Puissance de l'alimentation : B/C W.	
MS-BENCH réalisé sous DOS version 4.0			



# LAPTOP



## PANASONIC 150

*Un note-book pas vraiment exceptionnel, juste très attachant.*

La mode des note-books (traduisez « portables de taille et de poids réduits ») n'est pas récente : les constructeurs les plus avant-gardistes présentaient déjà des modèles l'année dernière. Quand on fait, comme Panasonic, partie intégrante d'un énorme groupe japonais impliqué dans tous les domaines de l'électronique, on ne peut rester longtemps absent d'un marché révéla par les chiffres plus que porteur.

Le 150 est le fruit de cette adaptation au marché. Ses dimensions n'ont rien d'exceptionnelles : un vrai format A4 mais une épaisseur encore un peu élevée (5 cm) pour un poids ne dépassant pas (de peu) les

3 kilos, limite catégorielle en l'occurrence. Il faut toutefois préciser qu'il se dégage de la machine une impression de solidité, due pour beaucoup à la rigidité des plastiques (beiges), une rigidité qui ne s'obtient qu'au prix d'une certaine épaisseur et d'un certain poids. Le 150 est donc pardonné, et ce d'autant plus volontiers que des données personnelles sont restées intactes après qu'il soit tombé d'un carapè. Nous connaissons d'autres machines qui n'auraient pas passé l'épreuve...

Au niveau spécifications, le 150 ressemble aux premiers PC de bureau : 640 Ko de RAM, pas de disque dur, écran CGA monochrome (très bien rétro-éclairé, pour une fois). On l'utilisera donc comme

utilisait nos premières machines : pour de la bureautique, avec des logiciels peu volumineux. A ce compte-là, le 150 apportera toute satisfaction. Outre qu'il soit très agréable à utiliser, son autonomie de 2 heures en situation ■ sauvegarde périodique normale ne le retire rien. On sait ce qu'on achète, on sait ce qu'on en fera, on ne sera pas déçu. Enfin, notons que ce qui s'applique au 150 s'applique tout aussi bien au Tandy 1100 : c'est le même appareil.

Prix : 7 950 F HT  
PANASONIC  
(92521 Nancy-sur-Seine)

# EVERLOCK, L'ANTIVOL LOGICIEL

Nouvelle version 2.1  
Compatible Windows

- Interdiction possible du logiciel pendant un réel type de copie
- Effet de mémoire de 128 ou de 256 octets
- Protection des CD-ROM et CD-R sans changement de carte mère

- Copier et utiliser plusieurs fois
- Indestructible
- Compatible Windows

- Haute protection par logiciel (contre Copy II PC, Copyright, etc.)
- Faible coût par copie.
- Entièrement paramétrable suivant vos besoins.
- Utilisation et installation faciles.

Prix : 2 950 F HT

Pour savoir plus ou commander :

**INNOSOFT** (1) 45.06.76.91

2, rue des Bourquets 92150 BURESNES - FAX (1) 47 28 62 09

### BON DE COMMANDE OU DEMANDE DE DOCUMENTATION

- Je commande \_\_\_\_\_ exemplaire(s) de EVERLOCK/120 utilisations à 3 563,98 F TTC (3 486,78 F TTC - 65,23 TTC de port)
- Je commande \_\_\_\_\_ exemplaire(s) de EVERLOCK/500 utilisations à 7 121,93 F TTC (7 056,78 F TTC - 65,23 TTC de port)
- Je commande \_\_\_\_\_ exemplaire(s) de EVERLOCK/illimité à 14 871,93 F TTC (14 806,70 F TTC - 65,23 TTC de port)
- Je désire recevoir une disquette de démonstration et une documentation.

Ça part moi règlement :

- Chèque
- Carte Bleue Numéro : \_\_\_\_\_ Date d'expiration : \_\_\_\_\_
- Contre-remboursement (80 F TTC de frais supplémentaires)

NOM : \_\_\_\_\_  
 SOCIÉTÉ : \_\_\_\_\_  
 ADRESSE : \_\_\_\_\_  
 CODE POSTAL : \_\_\_\_\_  
 VILLE : \_\_\_\_\_  
 À envoyer à INNOSOFT, 2, rue des Bourquets 92150 BURESNES

## POQET PC

*Technologiquement remarquable, mais commercialement...*

Une livre (0,45 kg) de PC, la tout pour 13 000 F HT environ. Voilà, en une phrase lapidaire, à quoi ressemble le Poquet PC.

Le fait que, depuis quelques mois, il soit la star des congrès professionnels de l'industrie des portables n'est cependant pas fortuit. Du point de vue technologique, le Poquet est bien une petite merveille. Dans un boîtier élégant et rigide mais pour le moins réduit (22 x 11 x 2,3 cm), les ingénieurs de la société ont réussi à placer un écran CGA 640 x 240 bien contrasté, un clavier à touches PC exploitable en saisie de texte et une architecture électronique à base de 8088 C.MOS (7 MHz).

D'ailleurs, tout est électronique dans le Poquet : les « disques » sont en fait des cartes RAM sauvegardées par piles (64 Ko pour l'instant mais on nous promet 1 Mo et même 10 Mo pour bientôt), le transfert des fichiers vers un système plus traditionnel s'effectuant via un port série à 19 200 bits/s maximum.

Le Poquet est d'ailleurs livré avec une interface bus tout ce qu'il y a

de compatible ■ niveau signal.

Indéniablement, le Poquet a des côtés bien pratiques. Le premier avantage, c'est que l'utilisateur ■ PC n'est pas dépaycé puisqu'il a la joie de retrouver MS-DOS 3.3 ■ ROM, aux côtés de quelques utilitaires dédiés dont ■ équivalent Lap-Link (avec gestion des télécoms). Avec 512 Ko de RAM, on peut également charger la majorité des logiciels du commerce, du moins ceux qui respectent le DOS (notamment dans la gestion logique des disques). Enfin, ■ Poquet est muni d'une 26<sup>e</sup> ligne d'écran, qui sert de tableau de bord pour le déroulement des opérations (état des piles pour les 100 heures d'autonomie, drive logique utilisé, état du verrouillage...), et rend donc son fonctionnement transparent.

En plus des utilitaires au sens propre, le Poquet est livré avec PoquetTools, ■ équivalent Deskmate implanté en ROM. Premier élément de PoquetTools, PoquetCalc n'est pas un tableur, hélas, mais une simple calculatrice améliorée. L'amélioration en question tient à la visualisation

du contenu des registres, comme sur les calculatrices à rouleau de papier. PoquetWrite, en revanche, est ■ véritable traitement de texte, incluant toutes les fonctionnalités de base d'une machine dédiée.

Enfin, deux programmes complémentaires, ■ agenda électronique - PoquetSchedule -, qui vous permet de noter ■ de ne pas oublier vos rendez-vous, quelle qu'en soit la nature, ■ un carnet d'adresses, non moins électronique - PoquetAddress -, qui contient plus de 500 noms, adresses et numéros de téléphone tout en vérifiant la redondance de l'information. Outre l'intérêt intrinsèque de ces programmes, il faut noter que l'ensemble peut rester résident. Voilà qui devrait rendre plus efficaces les utilisations portables de cette petite machine.

Un certain nombre de raisons techniques ne nous ont pas permis de faire tourner MS-Bench mais la série de mesures est-elle ■ critère ? A nos yeux, ■ question essentielle ■ la suivante : le Poquet rentre-t-il encore dans le créneau de la « deuxième machine » ou est-il réservé à des applications complètement verticalisées où les contraintes de portabilité ■ d'intégration sont extrêmes ? A l'heure où les constructeurs traditionnels rivalisent d'ingéniosité et d'élégance dans le domaine du note-book, il devient urgent de faire la part des choses entre les portables véritablement exploitables, quelle qu'en soit leur utilisation (ou presque), et les gadgets technologiques sans grand intérêt pratique. Nous pensons que le Poquet se situe entre les deux. Tout le problème est là.



Prix : 13 500 F HT  
POQUET FRANCE (en cours  
d'installation à Paris)

# MathCAD

## le boss des maths

Pensez, MathCAD se charge du reste.

### LIBERTE TOTALE DES SAISIES

Disposez vos définitions et vos commentaires à l'écran avec autant de liberté que sur une feuille de brouillon. C'est encore plus simple que sur le papier.

### CONTROLE DYNAMIQUE

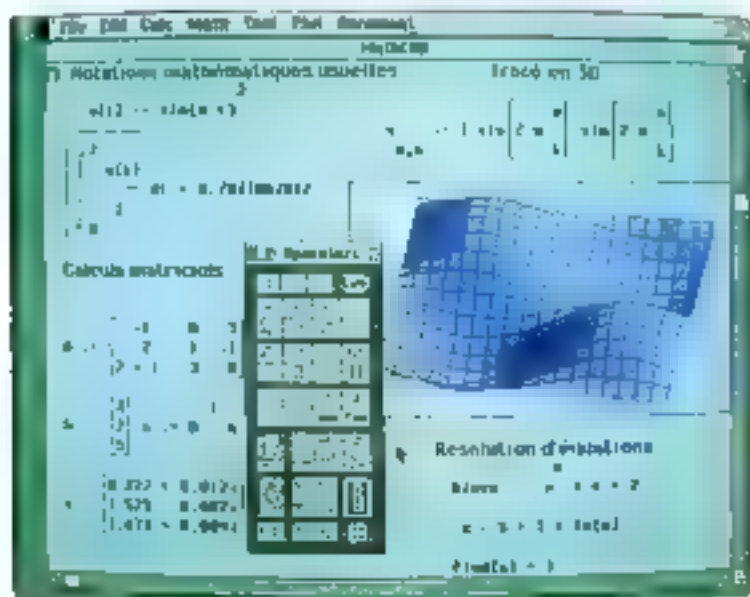
MathCAD contrôle dynamiquement la syntaxe et détecte les erreurs possibles telles que variables non définies, unités discordantes etc...

### DEJA 55000 UTILISATEURS

Que ce soit sur PC ou Macintosh, MathCAD a une solution pour vous, comme pour les 55.000 ingénieurs, techniciens, biologistes, économistes qui l'ont déjà choisi dans le monde.

### MathCAD CALCULE

Posez vos opérations et formules. MathCAD les affiche sous leurs formes habituelles au fil de la saisie et calcule aussitôt le résultat, nombres simples ou nombres complexes, ou matrices.



### 120 FONCTIONS INTEGREES

Cet outil de résolution mathématique "sur mesure" inclut une gamme complète de fonctions, depuis les trigonométriques jusqu'aux fonctions de Bessel et transformés de Fourier sans oublier la fonction itération et le si conditionnel.

### TRACE AUTOMATIQUE DES COURBES

Les courbes s'affichent instantanément à l'écran et se modifient dès que vous changez une valeur. Vous les intégrez à la taille désirée dans votre document où vous le souhaitez.


### PRESENTATION 20/20

Conservez vos notes et calculs sur un document net, clair et soigné, que vous pourrez mettre à jour rapidement. MathCAD fonctionne avec un grand nombre d'imprimantes et traceurs.



## MathCAD

### LE BON CALCUL

Offre réservée à nos lecteurs   
 Existe sur PC, MAC et SUN  
 Nombreux modules d'applications disponibles  
 Notre disquette de démonstration sur simple envoi de votre carte de visite à ISE-CEGOS ou en complétant ce bon.

485 10300

Pour recevoir gratuitement notre disquette de démonstration, veuillez adresser ce bon

ISE-CEGOS - MathCAD  
 Tour Archaïque - 214 Grand pont - du parc de Sures -  
 92516-Neuilly sur Seine - Tél. (1) 46 09 27 67

PC 5'   
 PC 3'   
 MAC

Nom \_\_\_\_\_  
 Prénom \_\_\_\_\_  
 Fonction \_\_\_\_\_  
 Société \_\_\_\_\_  
 Adresse \_\_\_\_\_

Code \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_  
 Tél. : \_\_\_\_\_





## PORTABLE REIN M5

*Un portable modulaire  
et entièrement  
équipé : il ne  
manque presque  
RIEN...*

Les utilisateurs de portables sont souvent limités par l'impossibilité de profiter des extensions que l'on rencontre couramment sur les ordinateurs de bureau. Relier une imprimante, connecter un lecteur 5 pouces externe ou installer un câble pour effectuer un transfert de fichiers devient alors un exercice périlleux.

Il ne manque rien de tout cela au portable Rein. Cet ordinateur dispose en standard d'une RS 232 9 broches, d'une sortie parallèle 25 broches standard et d'un connecteur EGA pour obtenir une visualisation sur un moniteur de bureau. Ces équipements sont la plupart du temps fournis sur les portables. En revanche, il est plus difficile de trouver une prise pour brancher un davier ou alors un connecteur 15 broches normalisé destiné à un lecteur



de disquettes externe. Si on ajoute à cela qu'une place est réservée pour connecter un modem (chez le même constructeur, non agréé pour le moment), qu'un véritable port 16 bits ISA est disponible sur le dessous de

la machine (carte mi-longue seulement), il semble évident que le Rein est un des portables les mieux équipés du marché.

Mais les qualités du Rein ne s'arrêtent pas là : la modularité est un exemple du genre. Tout peut s'enlever et être remplacé en moins de temps qu'il en faut pour l'écrire. L'écran LCD (EGA) se déboîte, l'alimentation se détache, le disque dur (40 Mo) s'enlève, seul le lecteur 3 pouces reste obstinément « fixé » (c'est un comble !).

Les défauts de cette machine résident principalement dans la manque de puissance du processeur utilisé (286) et à la piètre qualité de l'écran LCD. Les performances enregistrées par notre protocole de tests confirment ces constatations. Néanmoins, les caractéristiques techniques de la machine permettent de prévoir de bons résultats.

Le portable Rein est donc une machine intéressante à plus d'un titre. Pratique et complète, tout ce que l'on peut attendre d'un portable !

REIN M5		07/09/1990	
1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....		01:29:09	
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		00:44:07	
3X : MESURE DISQUES GLOBALE.....		01:18:02	
4A : CALCUL RECURSIF DU DISQUE DE NEWTON.....		00:58:66	
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes).....		00:30:04	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01).....		05:02:50	
1X : Génération de fenêtres.....		01:02:03	
2X : Tri linéaire de valeurs réelles.....		03:48:57	
3A : Ecriture floppy.....		01:49:17	
3B : Ecriture disque dur.....		00:51:70	
3C : Lecture floppy.....		00:59:61	
3D : Lecture disque dur.....		00:38:62	
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		02:11:15	
5X : Délai constaté.....		00:52:96	
6X : Escape / ST.....		00:00:05	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00).....		12:14:50	
Marque du processeur.....	Intel	Taille RAM :	640 Ko
Type du processeur.....	286	Taille MOHS :	384 Ko
Fréquence d'horloge (MHz).....	12	Taille EMS :	0 Ko
Coprocasseur arithmétique.....	Absent	Shadow RAM :	Active
Floppy A:\> :	1.44 M	Floppy B:\> :	1.2 Mo
Vidéo :		VGA	
Partitions en Ko : C:\> = 40864 D:\> = Absent E:\> = Absent			
Bus s.c. / Slots d'extension 32 bits : 0 16 bits : 0 8 bits : 0			
Ports série : 1 // 1		Puissance de l'alimentation : B/C W.	
MS-BENCH réalisé sous DOS version 4.0			

Prix : 34 800 F HT  
ASAP (78193 Trappes)

## SHARP PC-6200

*Le plus beau  
note-book à  
ce jour.*

**O**n savait depuis longtemps que Sharp pouvait faire des portables aussi intéressants qu'efficaces mais, là, il faut bien reconnaître que les ingénieurs japonais se sont surpassés. Dire que cette machine est belle serait mentir par omission. Belle, elle l'est certes, mais pas seulement. Elle est aussi extrêmement séduisante par ce qu'elle possède à l'intérieur. Le genre de compagnie que tout le monde peut vous envier.

Le Sharp PC-6200, c'est d'abord un boîtier gris rectangulaire et plat de moins de 2 kg, anguleux et dépourvu à souhait un look gadget hi-tech par excellence. Le clavier est aussi doux qu'il peut être souhaitable, les touches, de dimensions standards, la barre d'espace, ■ peu trop insensible. Comme sur tout portable, le pavé numérique est absent, mais c'est là plus une question de taille que de paresse des concepteurs. C'est surtout au niveau de l'écran que nous avons été

(favorablement) surpris : triple Super-twist rétro-éclairé, celui du Sharp PC-6200 est grand (10 pouces) et réversible, avec une rémanence très faible et une luminosité régulièrement répartie. Signé Sharp, il s'agit vraiment d'un des tout meilleurs afficheurs VGA LCD, qui fonctionnera sans problème à toutes les applications. Sharp étant un des grands fournisseurs d'écrans LCD, cela devrait nous valoir d'autres très belles réussites OEM pour la fin de cette année.

Le Sharp PC-6200 est construit autour du microprocesseur 286 et dispose de 640 Ko de RAM plus 64 Ko de mémoire étendue. La mémoire de masse embarquée est constituée d'un unique disque dur 20 Mo, ■ qui permet d'admirer l'évolution de la technologie, car ■ le boîtier n'a jamais plus de deux centimètres d'épaisseur. Le PC-6200 n'a pas la prétention de remplacer un appareil de bureau conventionnel, bien que le bus d'extension soit accessible par une prise minuscule

spécifique au constructeur, car le lecteur de disquettes n'est disponible ■ qu'en extension externe. Le transfert des données ou des programmes a lieu très facilement via le port série, en utilisant le très efficace logiciel Laplink, fourni bien entendu avec l'ordinateur.

Ce portable – l'appellation n'est pour une fois pas usurpée – délivre des performances identiques ■ à celles d'un AT. Une puissance supérieure ne serait guère utile : écran, clavier et disque sont de taille minimale mais restent précisément adaptés aux besoins des utilisateurs. Dans la mesure où la machine ■ dispose pas de lecteur de disquettes, nous n'avons pas pu procéder à toutes nos mesures. Comme, sur MS-Bench v 2.00, l'ensemble des chiffres ne saurait bénéficier de sa valeur comparative s'il manque une des tâches concurrentes, nous avons préféré ne pas induire de référence ■ erronée. Sauf l'impression compléte, donc, et c'est celle d'un 286/12 très actuel, sans aucun ■ ralentissement notable comme c'est parfois le cas sur des portables de ce type.

Sharp mérite donc un satisfecit, « cum laude ». Si on a du mal, intellectuellement, à dire que cette ■ machine n'a pas ■ défaut, on est en peine, en revanche, à lui en trouver de réellement rédhibitoire. Pour tout dire, nous ne voyons pas quel portable, actuellement, serait en mesure de rivaliser, à configuration de base équivalente. Reste que le prix du ■ détail réserve cette merveille à une élite de commerçants militants, d'écrivains best-sellers ou d'heureux élus en week-end perpétuel.



Prix : 26 950 F HT  
SHARP (95948 Roissy C.D.G.)

# TOSHIBA 1200 XE

Un notebook sans compromis pour un prix sans concession.

La documentation commerciale du Toshiba 1200 XE ne pèche pas par excès de modestie. « Devant une telle merveille de miniaturisation, les superlatifs s'imposent ». Rien que cela, le produit est, il est vrai, attractif : un AT-286 avec lecteur de disquette et disque dur de 20 Mo pour 3,7 kg (avec batterie). L'ensemble est un peu lourd et un peu encombrant pour mériter le qualificatif de notebook qui s'applique plutôt à des portables de moins de 2 kg.

Mais le parti pris de Toshiba est de ne pas faire de compromis : il s'agit d'un véritable micro-ordinateur, avec une mémoire de 1 à 5 Mo sur la carte mère, des connecteurs parallèle, série et vidéo, disque dur de 20 Mo en 2 pouces 1/2 (une petite merveille), lecteur de disquette 3 pouces 1/2 de 1,44 Mo et même la



place d'insérer un modem compatible Hayes agréé PTT et les extensions mémoires (deux cartes de 2 Mo). Il ne manque finalement que le clavier 102 touches (94 seulement, sans pavé numérique) et l'écran VGA (la résolution est 640 x 400) pour croire à une machine de bureau classique.

Au niveau portabilité, outre le poids raisonnable, mention bien pour l'écran de 9,3" de diagonale superbement éclairé par le côté, particulièrement isolé même en mode graphique. En revanche, l'autonomie n'est que de deux heures.

Heureusement, l'adaptateur secteur intelligent permet de se brancher aussi bien en 110 V (USA) qu'en 220 (Europe) pour une utilisation fixe. Le tout fait donc une petite machine des plus séduisantes, dont le seul point noir reste le prix : à 29 000 F HT, ce joujou qui ne peut être qu'une seconde machine n'est vraiment pas à la portée de toutes les bourses.

Pour un portable autonome, la notion de performance est des plus relatives. On imagine mal des applications telles que Windows 3 ou Autocad. Reste qu'un tableau Lotus 1.2.3 demande une certaine puissance de calcul. Avec un résultat d'un peu plus de 4'30" en monopêche, le 1200 XE n'est que deux fois plus lent qu'un 386/25 honorable. Parfaitement supportable pour le type d'applications auquel est destinée cette machine.

Prix : 28 880 F HT  
TOSHIBA (32800 Futeaux)

TOSHIBA T1200XE

08/09/1990

1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....	01:03:11
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE.....	00:45:48
3X : MESURE DISQUES GLOBALE.....	01:18:71
4X : CALCUL RECURSIF DU SINUS DE NEWTON.....	00:58:88
5X : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes).....	00:10:26
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01).....	04:16:88

1K : Génération de fenêtres.....	01:05:27
2K : Tri linéaire de valeurs réelles.....	03:50:00
3A : Écriture floppy.....	02:10:75
3B : Écriture disque dur.....	00:44:12
3C : Lecture floppy.....	01:02:80
3D : Lecture disque dur.....	00:41:36
4X : Calcul sur des valeurs entières.....	02:08:29
5X : Délai constaté.....	00:46:70
6X : Escal / ET.....	00:00:10
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00).....	12:19:89

Marque du processeur.....	INTEL	Taille RAM :	640 Ko
Type du processeur.....	80C286	Taille EMS :	320 Ko
Fréquence d'horloge (MHz).....	12	Taille EMS :	0 Ko
Coprocasseur arithmétique.....	Absent	Shadow RAM :	Active

Floppy A:\> : 1.44 M Floppy B:\> : Absent Vidéo : VGA

Partitions en Ko : C:\> = 20810 D:\> = Absent E:\> = Absent

Bus ISA / Slots d'extension 32 bits : 0 16 bits : 0 8 bits : 0

Ports série : L // : L Puissance de l'alimentation : B/C W.

MS-BENCH réalisé sous DOS version 4.0



## TWINHEAD SUPERLAP 386 SX

*Un portable  
bien équipé, pas  
franchement  
extraordinaire  
si ce n'est au  
point de vue prix...*

**D**ans la série « plus ça va moins c'est cher », le SuperLap 386 ■ se pose là. Vendu 18 900 F HT avec son méga de RAM, son disque dur Coner 40 Mo, son cache-disque 64 Ko, sa sacoche et son DOS 4.01, il a largement de quoi faire la nique à une concurrence plus institutionnelle au niveau image de marque et également ■ niveau tarif.

Yu l'expérience de Twinhead, ■ des Taïwanais les plus présents sur le marché outre-Atlantique, le SuperLap bénéficie d'un acquis industriel certain. En fait, il constitue la synthèse de bien des ingénierités en matière de PC portables. Un clavier détachable extra-plat (dont le confort suscite des avis partagés), une autonomie réelle de 1 heure et 20 minutes (en consommation maximale), des dimensions très acceptables pour son architecture (format



■, épaisseur 7 cm, 5,68 kg). On y retrouve également un classique de l'OEM portable, l'écran Epson VGA monochrome à cathode froide. Le contrôleur vous permet également de connecter un moniteur externe et d'y afficher 800 x 600 points en 16 couleurs, une possibilité que vous apprécierez d'autant plus que l'écran Epson est loin d'avoir toutes

les qualités du monde.

Naturellement, le SuperLap est pourvu d'une panoplie de ports E/S bien soignée. Twinhead propose en option un certain nombre de modules au format carte de crédit ■ installer derrière le port série), ■ même qu'un boîtier fax miniature. Une carte Enramal et un boîtier d'extension pour carte 16 bits. Espérons que ces accessoires, une fois raccordés à la machine, ne souffriront pas trop de la chaleur excessive que l'appareil dégage.

En ■ qui concerne les performances, la machine ne fait pas saillie. C'est le moins que l'on puisse dire, du lot des 386 sx à BIOS Phoenix et disque Coner. Ecran LCD ■ moniteur externe, les mesures ne varient pas, pas plus que ■ se ressent l'influence du cache-disque. Cela n'est pas mauvais, loin s'en faut; simplement on n'a rien vu d'extraordinaire (au sens littéral) avec cette machine. L'avantage, avec ■ 386 sx, c'est que l'on peut arriver à améliorer la rapidité avec peu de chose. Il suffit de bien les combiner. On a alors l'impression d'être un grand sorcier...

TWINHEAD SUPERLAP SX		14/08/1990			
1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....		00:58:77			
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		00:33:72			
3X : MESURE DISQUES GLOBALE.....		01:28:22			
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON.....		00:43:00			
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes).....		00:30:05			
6X : MESURE GLOBALE 1MS-BENCH v1.01.....		04:14:20			
1X : Génération de fenêtres.....		00:53:57			
2X : Tri linéaire de valeurs réelles.....		03:58:05			
3A : Écriture floppy.....		01:16:70			
3B : Écriture disque dur.....		01:45:16			
3C : Lecture floppy.....		00:40:32			
3D : Lecture disque dur.....		01:04:89			
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		01:50:00			
5X : Décalé constaté.....		00:38:24			
6X : Ecart / IT.....		00:00:10			
7X : MESURE GLOBALE 1MS-BENCH v2.001.....		12:08:57			
Marque du processeur.....	Intel	Taille RAM : 640 Ko			
Type du processeur.....	386 SX	Taille KMS : 0 Ko			
Fréquence d'horloge (MHz).....	15	Taille EMS : 103 Ko			
Capacité cache arithmétique.....	Absent	Shadow RAM : Active			
Flippy A:\ :	1.44 M	Flippy B:\ :	Absent	Vidéo :	VGA
Répétitions au Kb : C:\ > = 41274 P:\ > = Absent E:\ > = Absent Bus ISA / Slots d'extension 32 bits : 0 16 bits : 0 8 bits : 0 Ports série : 2 // : 1 Puissance de l'alimentation : B/C W. MS-BENCH réalisé sous DOS version 3.31					

Prix : 18 900 F HT  
ADITEM (69002 Lyon)

# ZENITH SUPER- SPORT 286e

*Classicisme, pour ne  
pas dire conformisme.*

**D**epuis le rachat de Zenith par Bull, et la perte consécutive de l'ensemble des marchés avec l'armée américaine, l'ensemble des activités micro-informatiques de la nouvelle entité porte le nom de l'américain. Il n'y aura donc pas de portable estampillé Bull, au grand dam des tenants de l'industrie « de pointe » française.

Le modèle que nous vous présentons ici, qui sert de base à un grand frère 386 sx, est typiquement la machine à tout faire. Zenith nous a habitué depuis longtemps à des micros de qualité, bien faits, solides et fiables. De conception maintenant un peu ancienne, le Super-Sport 286<sup>e</sup> n'a ni la taille ni le poids d'un note-book. Il porte les stigmates de son époque, un look un peu



spariate ou se mélangent les angles et les arrondis. A côté de son électronique de base, processeur Intel 286 ■ CMOS cadence à 12 MHz, 640 Ko de mémoire vive, disque dur 20 Mo (enroulement 1:1), on regrette de ne pas trouver de slot d'extension interne (même un 8 bits en n'est pas le roc).

En revanche, la machine est très correctement pourvue en connecteurs d'extension de toute sorte : à l'arrière sont regroupés le port VGA

externe, le port série, le port parallèle, le port floppy externe (DB15) et le port bus (pour boîtier externe de cartes d'extension) tandis qu'un port clavier externe (hélas au format mini-DIN) est situé sur le côté droit. Le pack de batterie s'enfiche lui aussi derrière l'appareil laissant seuls accessibles ■ ports de communication. C'est un peu dommage, dans la mesure où un bloc d'alimentation externe reste en permanence ■ secteur constitue le meilleur des onduleurs. Dernier point concernant l'extensibilité de la machine, une petite trappe située sous la machine permet d'accéder directement ■ support de coprocesseur et ■ jumper approprié. Le tout pour 7,1 kg.

Les performances de la machine ressemblent à son architecture. Pas vraiment mauvaises, pas vraiment d'avant-garde non plus. Il faut noter que avec MS-Synch v 2.00, le chiffre relatif aux requêtes de délai est bien trop faible par rapport à ce qu'il devrait être : on demande une minute, on obtient 40 secondes. Voilà qui révèle une légère incompatibilité au niveau architecture mémoire, petit défaut de conception à prendre en compte si vous cliquez dans des conditions difficiles des logiciels fonctionnant eux aussi avec des délais d'exécution.

Supersport 286e		10/09/1990
1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....		00:55:48
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		00:44:32
3X : MESURE DISQUES GLOBALE.....		01:15:03
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON.....		00:54:76
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes).....		00:30:37
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH V1.01).....		04:20:40
1X : Génération de fenêtres.....		01:01:53
2X : Tri linéaire de valeurs réelles.....		03:40:10
3A : Ecriture floppy.....		01:53:57
3b : Ecriture disque dur.....		00:39:61
3C : Lecture floppy.....		00:57:08
3D : Lecture disque dur.....		00:27:34
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		01:58:31
5X : Délai constaté.....		00:39:89
6X : Ecart / ET.....		00:00:30
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH V2.00).....		11:15:30
Marque du processeur.....: Intel	Taille RAM : 640 Ko	
Type du processeur.....: 80C286	Taille XMS : 0 Ko	
Fréquence d'horloge (MHz).....: 12	Taille EMS : 103 Ko	
Coprocesseur arithmétique.....: Absent	Shadow RAM : Active	
Floppy A:\> : 1.44 Mo	Floppy B:\> : 1.2 Mo	Video : VGA
Partitions en Ko : C:\> = 20776 D:\> = Absent E:\> = Absent		
Bus ISA / Slots d'extension 32 bits : 0 16 bits : 0 8 bits : 0		
Ports série : 1 // : 1		Puissance de l'alimentation : B/C W.
MS-BENCH réalisé sous DOS version 3.30		

Prix : 29 350 FHT  
ZENITH  
92000 Nanterre

# MainLan<sup>SM</sup>

NOUS VOUS OUVRENS LA PORTE DES RESEAUX LOCAUX

Nouvelle  
version  
pour EMS

Kit de démarrage 2 postes  
solution complète  
7500 F.H.T.  
pour PC, XT, AT



Parler aujourd'hui de l'utilité des réseaux locaux, c'est dépassé. Tout le monde a compris leur importance : *partage des applications, des fichiers, des imprimantes...* Pourtant, lorsqu'on essaye de mettre en place un réseau, quelle surprise ! Très souvent, le produit est en anglais, il faut 3 jours d'intervention pour son installation, sans parler de l'administrateur de réseau nécessaire au sein de votre entreprise. Pour une installation de plus de 30 postes, c'est sûrement rentable. *Mais votre besoin ne correspond-il pas seulement à la mise en place d'un réseau de 2 à 8 postes ?* Les devis que l'on vous propose sont alors insupportables. Presque plus cher que les micros.

Heureusement, il y a MAINLAN. Le logiciel et sa documentation sont en français. L'installation du réseau prend environ 15 minutes par poste. Word, Lotus 123, Dbase, Paradox et bien d'autres logiciels fonctionnent dans leur version réseau. *Tout ceci pour un prix inférieur à 3800 F.H.T. par poste (logiciel, carte 4 Mégabits, documentation, câble de 5 mètres).*

OUVREZ-VOUS LA PORTE DU RÉSEAU AVEC MAINLAN !

SERVICE LECTEURS N° 241



European  
Distribution  
Network

31-37 rue du Moulin des Brayés, 92-930 COLOMBES  
Tél. (1) 4768 5945 - Telex. 614 010 - Télécopieur : (1) 47 31 66 64

© MainLan est un produit SageSoft Ltd.



**KADDE INFORMATIQUE**  
est distributeur  
officiel

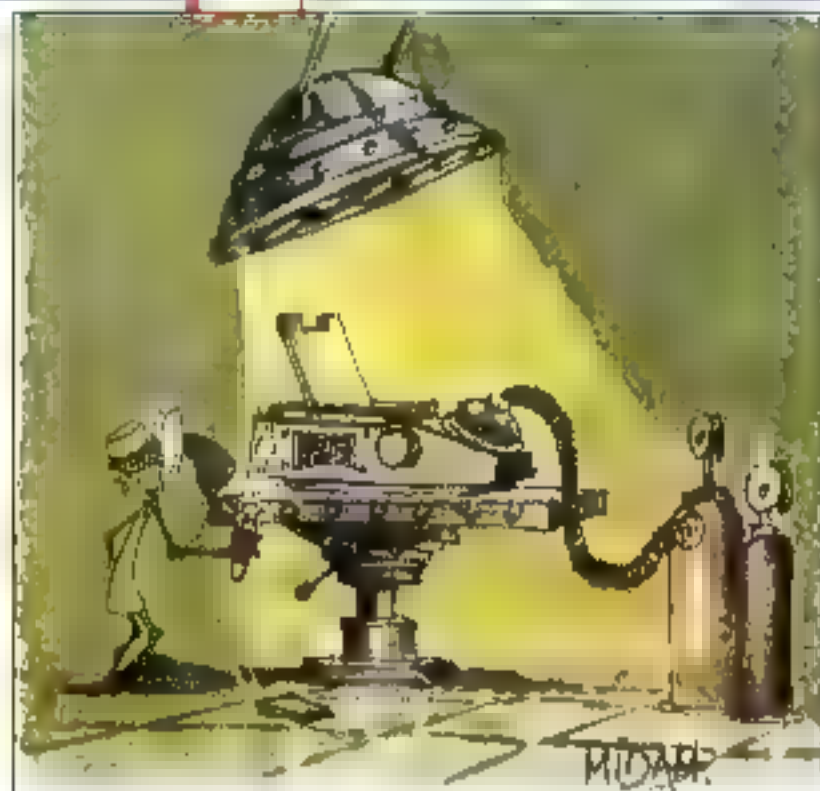


De l'ordinateur familial PS/1 au 486 professionnel  
en passant par les imprimantes matricielles et laser,  
toute la gamme IBM est maintenant disponible.

**Cela mérite bien une page  
pour le faire savoir !**

**KADDE INFORMATIQUE**  
47, avenue de Versailles - 75016 PARIS  
**40 . 50 . 76 . 76**

OUVERT DU LUNDI AU SAMEDI



## QUAND ON PEUT FAIRE COMPLIQUE...

**L**aser ou aiguilles, IBM, HP Laserjet II ou PostScript, on demande toujours plus à son imprimante. On lui demande de l'automatisme : chargement du papier, aiguillage des différentes feuilles, chargement de polices différentes... On lui demande de la vitesse, en Caractères Par Seconde, s'il s'agit d'aiguilles, en Pages Par Minute, s'il s'agit de laser, mais, quoi qu'il en soit, toujours bien plus que ce dont les imprimantes sont capables réellement. On leur demande de la qualité, enfin : c'est pourquoi nous avons gardé notre petit test d'impression qui, malgré sa simplicité, continue de révéler des différences flagrantes...

# Micro Sigma

Outils de Développement professionnel  
sous MS Dos, OS2, UNIX, AIX, SUN, HP 9000 et VAX

## MATHEMATIQUES

MICRO SIGMA propose un ensemble de produits permettant de répondre aux besoins d'analyses mathématiques les plus divers et de présenter graphiquement les résultats correspondants.

- 397 FFT sur PC-DOS et UNIX
- RATS et GAUSS pour les STATS-MAC et PC
- TUTSIM pour simulation analog. sur PC et mini
- MATHEMATICA Analyse numérique et symbolique du MAC au VAX
- IMSL, librairie math. Fortran du PC aux minis
- C Scientific Library C sur PC-DOS, UNIX et SUN
- LP78-programmation linéaire Simplex sur PC
- LAMPS-lang. linéaire complète du PC au CRAY
- GRAPHER et SURFER-présentations graphiques

## NOUVEAUTES

- C++ 2.0 GlueKenspiel pour Common View.
- C++ 2.1-Oregon.
- XVT-pour Macintosh/ Windows/Presentation Manager/ MOTIF.
- 386 TO THE MAX 5.0.
- Case WN et PM-Générateur d'applications. MS WIN 3.0 et PM L2
- Cross Compilateur C 68K0 SIERRA.
- Perksage IV pour 386.
- Vermont Views sous DOS, OS2, UNIX V et minis version 2.0.
- AMX 386-Temps réel mode protégé.
- Librairie Mathématique IMSL.
- SRI assurance qualité logiciel création et suivi du jeux d'essais.
- PLINK 86 Plus/ LTO overlay optimiser et RT LINK Plus.
- Cross compilateur C i860 de Metaware.
- Briefe windows.
- PHIGS-G5.
- Outils mathématiques.

## Extrait du catalogue Septembre 90

### Le 386 en mode protégé

HighCut/Pro/ Pascal de Metaware.  
NDP C, FORTRAN et PASCAL de Metaware  
386 AsinLink et Dos Extender de Phar Lapp.  
EasLink 16M et INSTANT C de Rational Systems.

### Outils MS Windows/PM

XVT-interface commune MAC/PM/Windows/MS/MOTIF.  
CASE WN/PM Générateur d'applications Windows et PM.  
Common View-GlueKenspiel.  
C++ Views  
Protosiew.  
Briefe windows

### Programmation orientée objet

C++ 2.0 GlueKenspiel.  
C++ 2.1-Oregon et Zortech.  
SMALLTALK 80 de Turbo  
C++  
Librairies de classes:Maths.h++.  
Toolsh++ Classy.

### Gestion de Fichiers

C ISAM/JINFORMIX.  
Briefe et NOL de NOVELL.  
AccSys pour DBase ou dBase.

### Masques d'Ecrans

Panel Plus II et Xman Views

### 386 Unix en mode protégé

SOFTC N 386 Unix/MS 286/386.  
X Windows sous Interactive UNIX/MS.  
PC-X View et PC-X SIGHT

### Compilateurs-Libres-Debug.

Compilateurs C et autres de Microsoft, Metaware  
Langages OREGON, pour UNIX  
386 et minis.  
PLINK 86+L2 Compuser  
RT LINK  
PERISCOP

### Outils programm. réseaux

NETS polymake, Polydnet  
Ecosys (prot. ajoute de FORTRAN au C.  
SRI assurance qualité logiciel

### Réseaux

V-Open de 3COM  
PC-TCP/SPS.

### Librairies et Outils Graphiques

GLUEKENSPIEL et DGIS de GSS.  
Windows de Metagraphics.  
Metaware Tools, Memem et Baby  
Diver  
Graf - Plot et Print MATIC  
Graf - Plot et Font-LIB.  
Science and Engineering Tools  
GRAPHER, SURFER et PLOT  
86 pour 2D et 3D.  
PHIGS-G15

### Editeurs Programmes

BRIEF/DRIEF, REEdit-REX.  
EPSILON, EC EDITOR.  
SAGE Professional Editor.

### Temps réel

AMX86-386 de KADAK.

Nous serons heureux de vous accueillir au Salon Software Développement 90  
16-18 Octobre-Stand E30-CNIT DEFENSE

## CROSS DEVELOPPEMENT

Systèmes Embarqués-cibles INTEL, MOTOROLA, ZILOG, TEXAS en CROSS COMPILEUR C et ASSEMBLEUR-JAR/SIERRA/SYSTEMS SOFTWARE.

•••••

Développement en 16/32 bits sur SUN, APOLLO, IBM 370, VAX, HP 9000 et autres avec HIGH C et Professional PASCAL de Metaware

Cette liste n'est pas exhaustive, consultez  
nous pour tout autre  
produit vous intéressant.

Tél. (1) 46.22.99.88

42, rue Legendre - 75017 PARIS  
Télex : 290 266 MBI/MICROSIGMA  
Téléfax : (1) 47.63.84.42



## BULL COMPU- PRINT 4/54

*Imposante et versatile,  
la Compuprint 4/54 est  
l'imprimante de  
l'informatique lourde  
d'aujourd'hui*

**A**vec la Compuprint 4/54, on entre résolument dans la catégorie des imprimantes de course. 24 aiguilles, 132 colonnes, évidemment, des spécifications de vitesse de 300 cps en draft 10 cpi et une taille impressionnante. Cette masse de plastique a fait l'objet d'attentions esthétiques. On peut dire que le but est atteint : la 4/54, bien qu'importante, est joie à regarder, fine et ergonomique.

Un bon point, pour commencer, au panneau de commandes disposé à plat et agrémenté d'un afficheur LCD : pas besoin de recourir sans cesse au manuel pour obtenir les paramétrages désirés. Tout est clair, accessible et logique, ce qui est rare. A l'installation, on peut déplore que les risques de bourrage ou simplement d'absence de précision soient proportionnels à la vitesse maximale à laquelle le papier peut

défiler. C'est également du fait de cette vitesse maximale et des contraintes mécaniques qui y sont liées que la cassette du ruban suit la tête d'impression. Avec cette solution technologique, l'inconvénient principal tient à la longueur du ruban, qui dépend des dimensions du contenant. En revanche, l'utilisateur est assuré d'un fonctionnement sans accroc.

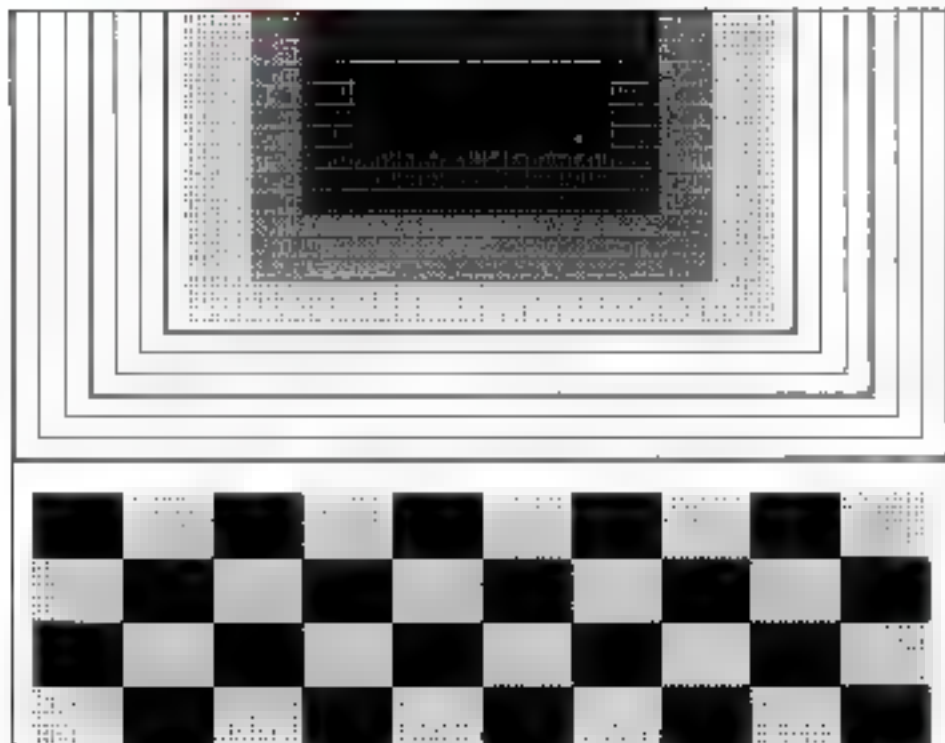
Chronomètre en main, les performances théoriques de la 4/54 tiennent la route. Nous avons relevé un temps de 10:51 minutes pour l'impression de notre fichier ASCII de 100 Ko, une mesure qui place cette imprimante dans le peloton de tête des imprimantes rapides. Contrairement à ce que nous endurons généralement avec les matricielles de cette catégorie, toutes ces prestations se déroulent dans un vacarme supportable. Le rembourrage du capot avec un matériau composé de

structure nid d'abeilles se révèle donc efficace, pour le plus grand bien de nos neurones déjà tellement sollicités.

Le comportement de la 4/54 lors de nos tests de qualité d'impression appelle plusieurs commentaires. En ce qui concerne la précision des traits verticaux, que l'on soit en mode listing ou en mode courrier, l'imprimante produit un résultat tout à fait honorable, d'autant que le temps mis pour sortir nos dessins reste largement inférieur à la moyenne des matricielles de ce comparatif. S'agissant de la progressivité des dégradés, on peut penser que les concepteurs de la 4/54 auraient pu se forcer un peu, et proposer quelque chose de plus élégant qu'un coefficient de progression de densité arithmétique. Enfin, pour ce qui est des à-plats noirs, on ne peut véritablement parler d'uniformité. C'est moins net (et sans bavure) qu'avec une laser ou une jet d'encre, mais on reste dans la bonne moyenne des matricielles.

En d'autres termes, rien de vraiment décevant dans cette imprimante. On la choisira pour ses capacités « industrielles » allées ou peut plus que représenter la possibilité d'ajouter des cartouches de polices (que l'on range dans un petit coffre prévu à cet effet à côté du panneau de commandes). Toutes les interfaces sont bien sûr disponibles. Centronics, RS 232, RS 422, ce qui signifie que la 4/54 s'intégrera dans tous les environnements hard. On est content de voir un bon produit français, fabriqué en Italie et livré avec un manuel d'utilisation anglais.

Prix : 14 500 F HT  
BULL  
(75118 Paris Cedex)





## CITIZEN 124D

*Une imprimante  
matricielle 24 aiguilles  
un peu trop bruyante.*

Il est nul besoin de présenter la firme Citizen. La gamme des imprimantes matricielles de ce constructeur à connu, et connaît encore sûrement, un incontestable succès. La Citizen 124D est une imprimante matricielle 24 aiguilles destinée à de petits utilisateurs dont les besoins sont de l'ordre de quelques pages par jour.

D'une taille très raisonnable (c'est une 80 colonnes), la 124D s'installe très facilement sur un espace de travail réduit. Le panneau, situé sur le dessus de l'imprimante, permet d'effectuer les opérations courantes sur ce type de périphériques : on retrouve les traditionnelles touches OnLine, FormFeed et LineFeed, une touche de chargement automatique des feuilles et également un sélecteur de police.

Deux interfaces sont disponibles pour relier la 124D à un ordinateur : un connecteur série et un connecteur parallèle (centronics). Une série

de switches sont accessibles sur le fond de l'imprimante. Ils permettent de sélectionner un certain nombre d'options, tels la vitesse de transmission pour l'interface série, l'émulation à utiliser, la taille du papier ou le jeu de caractères à utiliser selon les pays.

Les émulations IBM et Epson sont disponibles en standard, cela est indispensable pour une utilisation courante avec les logiciels du marché. Il est évident, avec ce type de produit que l'on pourrait qualifier de bas de gamme, que les acteurs de logiciels n'ont aucune envie de développer des drivers d'imprimante aussi spécifiques. C'est pour cette raison que la plupart des constructeurs choisissent des émulations aussi universelles que la Propriété d'IBM ou la FX-80 d'Epson.

La combinaison des modes d'impression (condensé, expansé, pica,

etjel) permet d'obtenir des résultats bien suffisants pour une utilisation restreinte. En revanche, des logiciels du type Word ne permettent pas de profiter de toutes ces combinaisons car les émulations IBM ou Epson ne proposent que deux, trois ou quatre possibilités.

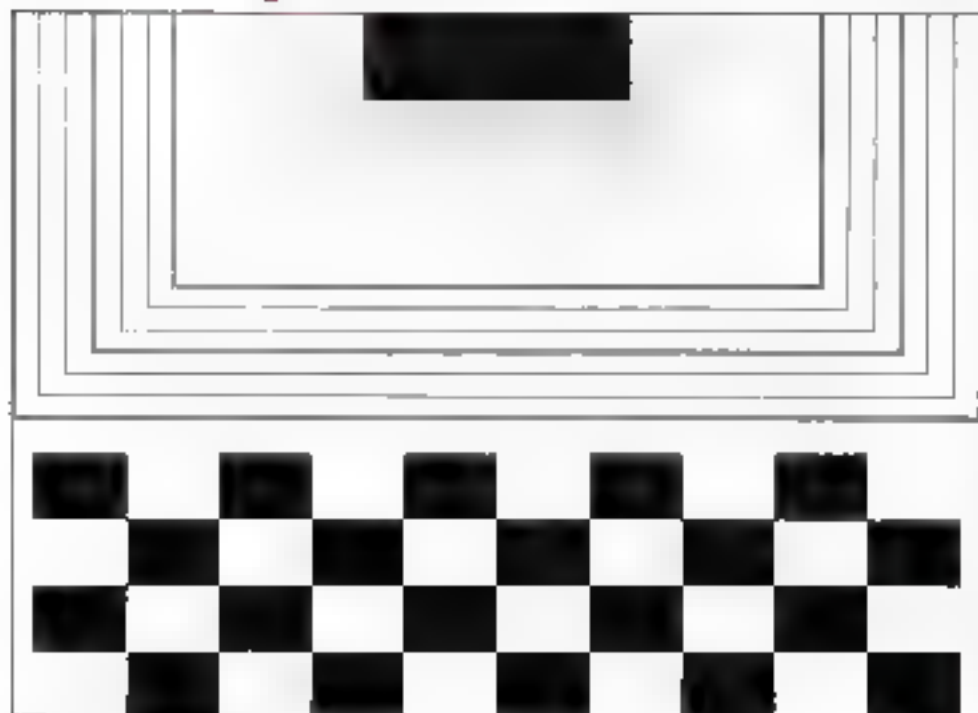
Le défaut majeur de la 124D, comme d'ailleurs la plupart des imprimantes matricielles du marché, c'est qu'elle est bruyante, on pourrait même dire très bruyante. Il ne fait aucun doute que, après deux ou trois pages en mode courrier, l'utilisateur aura besoin d'avaler une boîte d'aspirine pour oublier les décibels involontairement ingurgités.

L'impression de notre traditionnel échiquier de tests n'a donné que de médiocres résultats. Le ruban avait malheureusement été déjà utilisé, ce qui explique les incohérences au niveau des contrastes. En revanche, les à-plats sont réguliers, ce qui est assez rare - et remarquable - sur une matricielle.

La 124D accepte aussi bien des feuilles au format AA que du papier Isogr 80 colonnes. Un chargeur de feuilles est disponible en option, il permet d'éviter l'introduction manuelle des feuilles. Celui-ci se révélera fort utile pour imprimer des documents ■ plus d'une dizaine de feuilles.

La Citizen 124D est donc une imprimante qui vise un marché plus familial que professionnel. Il ne faudra donc pas trop lui en demander. Pour une utilisation en milieu professionnel, Citizen est à même de fournir des périphériques plus adaptés.

Prix : 3 250 F HT  
OMNILOGIC  
(75019 Paris)



# AIGUILLES



## FUJITSU DL1100

*24 aiguilles  
d'élégance, stabilité,  
efficacité pour  
un résultat  
parfois ■ peu  
décevant.*

La réputation de Fujitsu dans le domaine de l'impression n'est plus à faire. Le géant japonais dispose d'une très large gamme - qui va de la matricelle 24 aiguilles à ■ laser PostScript ■ passant par les imprimantes lignes à haut rendement. Présente sous son propre nom dans tous les secteurs du marché, Fujitsu fabrique également pour bien des marques d'ordinateurs souhaitant offrir à leurs clients des solutions « mono-marque » globales.

Il en va de la DL1100 comme de ses aînées : en d'autres termes, efficacité et robustesse sont de la partie. Un point très positif des l'ouverture : la DL1100 est très compacte. Son (léger) design en hauteur lui permet de n'occuper que le strict minimum de surface de bureau sans que l'ergonomie s'en ressente. ■ effet, son panneau de commandes, dispose à plat sur la soie, et l'avidité avec laquelle - verticalité oblige - on peut passer ■ mode feuille à feuille sont autant de qualités de conception que l'on souhaite-

rait retrouver sur des modèles de même catégorie.

L'installation de ■ DL1100 ne posera aucun problème. Une fois les différents éléments mis en place, l'imprimante est immédiatement opérationnelle, en mode draft et en émulation IBM ProPrinter XL24 (modifiable en Epson LQ 2500/2550). La documentation commerciale indique un niveau sonore inférieur à 53 dB, chiffre théoriquement excellent, à cela près qu'il ne rend pas compte des niveaux spécifiques aux fréquences les mieux perçues par l'oreille humaine. Nous avons mesuré une valeur moyenne ■ peu supérieure, mais il faut reconnaître que la DL1100 est assez silencieuse, relativement à ses 24 aiguilles et surtout à ses concurrentes. Certes, il ne faut pas compter profiter pleinement de la seste quand la DL1100 fonctionne, mais, ■ moins, elle a le mérite de couvrir toutes les

conversations personnelles au téléphone sans pour autant gêner l'écoute de l'interlocuteur.

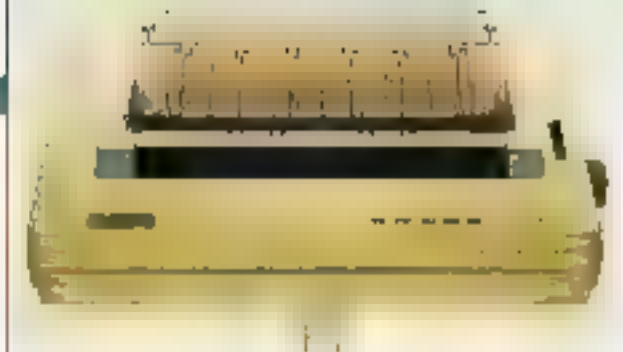
A l'utilisation, la DL1100 se montre tout à fait alerte. Notre test de temps d'impression sur un fichier ASCII de 100 Ko exactement (lancé avec un PRINT DOS tout à fait classique) révèle un chrono de 19:25 minutes, qui donne à cette imprimante une place honorable dans la compétition. Les choses se gâtent un peu, en revanche, quand on passe à la qualité d'impression. En fonctionnement normal, c'est-à-dire en mode bidirectionnel, les aplats noirs de la DL1100 sont assez mauvais, trémés par le passage de la tête d'impression. La régularité des traits verticaux est, elle aussi, ■ peu aléatoire : l'impression n'est pas tout à fait nette, aussi bien ■ draft qu'en courrier.

Il est certain que, avec l'habitude des imprimantes laser, nous devenons un peu plus exigeants sur ces petits détails, mais, tout de même, nous avons déjà eu entre les mains des modèles à aiguilles plus précis. Restent les qualités propres de ■ machine, qualités de conception telles que la disponibilité d'un ■ 7 couleurs, l'impression à l'italienne en format A4 (sur 110 colonnes) ou encore la possibilité de 35 points de caractères supplémentaires (en option sur cartouche). Ajoutez à cela ■ buffer de 24 Ko et une garantie de 2 ans, vous obtenez en ■ une imprimante parfaitement conçue pour une utilisation normale.



Prix : 4 490 F HT  
FUJITSU FRANCE  
(94006 Créteil Cedex)





## MANNES- MANN TALLY MT 130

*Neuf aiguilles valent  
mieux qu'une !*

**A**près maintes réflexions, nous nous sommes dit qu'il était possible qu'éventuellement certaines personnes, pas encore très au courant des dernières nouveautés techniques, restent insensibles aux charmes (et sensibles aux prix) des imprimantes laser. Pour ces personnes-là, nous avons décidé de tester une imprimante à aiguilles, et notre choix s'est porté, après quatre secondes de méditation transcendante, sur la MT 130 de Mannesmann Tally qui, à première vue, est assez représentative de ce type de matériel et à deuxième vue aussi.

La première chose qui choque lorsque l'on regarde cette imprimante, c'est non du tout. L'encombrement est raisonnable (456 x 134 x 322 mm) le poids est raisonnable (9,5 kg), elle est raisonnablement agréable à regarder, une imprimante raisonnable en résumé.

Le transport du papier se fait par friction et par tracteurs arrière bidirectionnels avec une alimentation automatique feuille à feuille bien pratique quand on n'aime pas les listings. La cassette du ruban est censée avoir une durée de 1,8 à 2,5 millions de caractères, ce qui permet une utilisation prolongée sans avis médical.

En ce qui concerne les caractéristiques d'impression, 22 jeux de caractères internationaux sont proposés avec l'IBM étendu (256 caractères) par défaut, mais seulement deux polices (Modern et Quadrato), éditées sur 80 colonnes avec les effets graphiques habituels (penche, gras, double hauteur...). Mais bon sang de bois ! se demande le lecteur avisé de chiffres et amateur de sensations faibles, combien de temps faut-il pour imprimer tout ça ? En bien ! je ne lui ferai pas endurer la suspense plus longtemps

en dévoilant les vasesse d'impression : 250 cps (à 10 caractères par pouce), 300 cps (à 12 cpi), 600 cps (à 10 cpi en qualité courrier) et 750 cps (à 12 cps en qualité courrier).

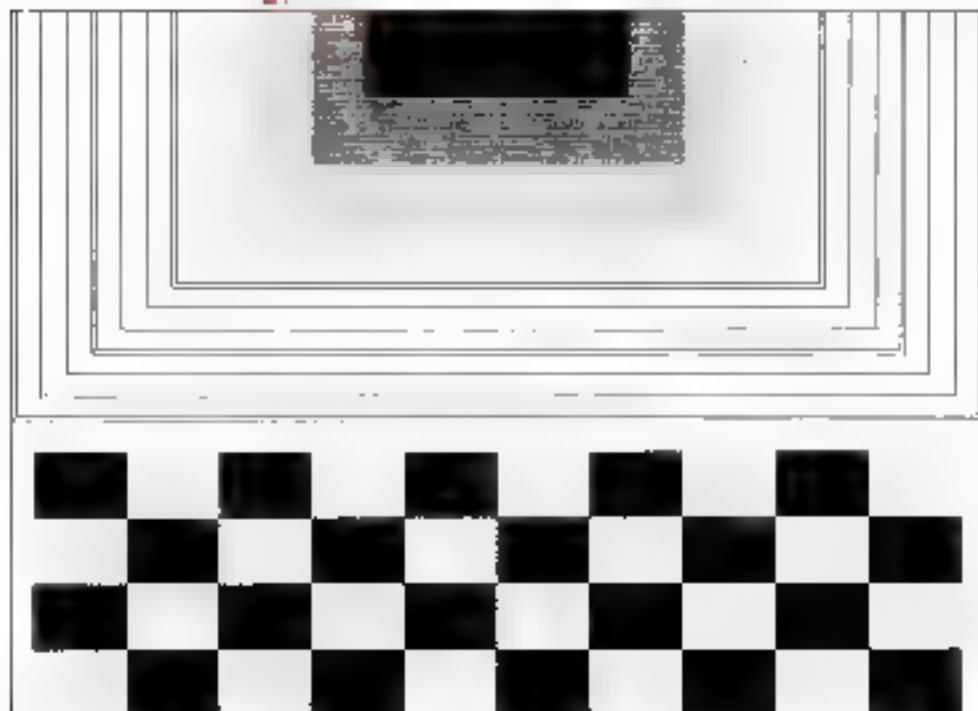
Côté interfaces, rien de bien nouveau. L'interface parallèle et l'interface série RS 232C permettent toutes deux l'accès à une mémoire de 17 Ko. Les émulations proposées étant MT ANSI, IBM ProPrinter, IBM Graphics Printer et Epson FX 105.

L'impression de notre échiquier de tests nous indique que, côté graphique, de nombreux progrès sont à faire, notamment en ce qui concerne les dégradés, qui sont loin d'être régulièrement échelonnés. ■ plus, il vaut mieux éviter d'avoir trop de bavés noirs sur ses dessins parce qu'ils ont vite fait de se retrouver ■ noir et blanc.

Quoiqu'il en soit, ■ nous plaignons pas, se bête ne fait pas trop de bruit comme beaucoup de ses concurrents et ne nécessite donc pas d'aller faire un tour dans la pièce d'à côté chaque fois que l'on veut imprimer quelque chose. Mais parlons argent : le MT 130 de base 9 aiguilles, interface parallèle, est vendue 4 900 F.

Pour 500 F de plus, vous avez la couleur et, si vous avez réellement les moyens, vous pouvez vous offrir la MT 131 qui a exactement les mêmes caractéristiques que sa petite sœur, à ce n'est qu'elle permet l'impression sur 128 colonnes. Si l'ajoute que, pour 6 300 F, vous pouvez acquérir le MT 130 à 24 aiguilles, vous n'avez plus qu'à vous enfoncer dans le choix.

Prix : 4 900 F HT  
MANNESMANN TALLY  
(92000 Nanterre)





## NEC PIN- WRITER P60

*Nouvelle version d'une grande classique.*

L'acquisition d'une imprimante laser n'est plus à l'heure actuelle un problème financier, on peut en effet trouver des périphériques de ce type pour environ 10 000 F. On est alors en droit de se demander pourquoi acheter une imprimante à aiguilles. La réponse est simple: pouvoir écouler la stock de papier long utilisable sur une imprimante laser.

Avec une vitesse d'impression de 300 caractères par seconde, la PinWriter conviendra parfaitement à l'utilisateur lambda, pour effectuer l'impression de ses programmes par exemple. Afin d'obtenir une qualité courante, il faut se contenter d'une vitesse de 100 cps, qui reste néanmoins convenable.

Le panneau de contrôle permet de choisir la police à utiliser (7 polices en resident) et la taille des caractères. A côté d'un ensemble de divers softs très complet, une cartouche d'émulation IBM Proprinter peut s'insérer sur la face avant de la PinWriter, émulation qu'il suffira de sélectionner à partir du panneau de commandes. En option, un bac chargeur peut être ajouté sur le des-

sus de l'imprimante. Un ruban couleur remplacera efficacement le ruban noir d'origine à condition d'acquiescer l'option correspondante. Dernière spécification, une mémoire tampon de 80 Ko, qui permettra à la PinWriter 60 de répondre à la plupart des besoins professionnels.

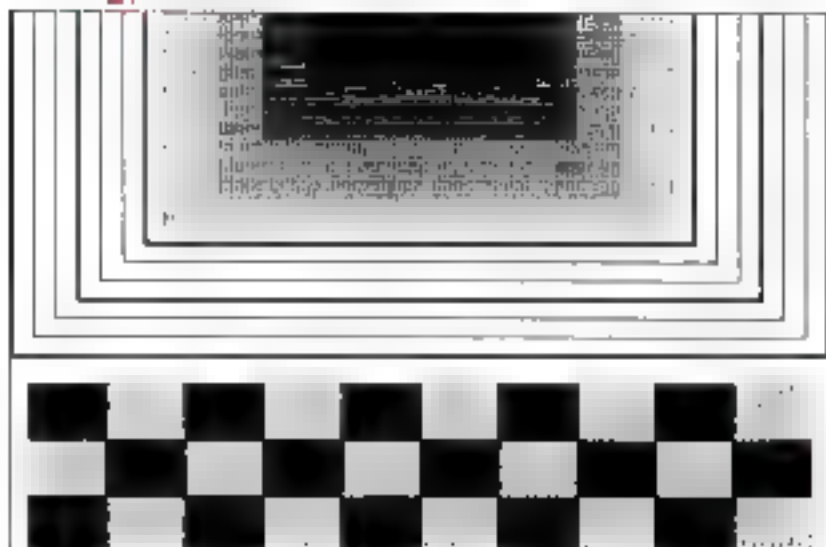
Outre la nouvelle couleur NEC, plus grise que beige, certains nombre de peints plus ont été ajoutés à l'ancien modèle P6, qui justifient le concept de nouvelle génération. D'abord, la fonction de « coupe économique » fait avancer la feuille de telle sorte que vous puissiez la couper avec la tranche de l'un ou l'autre des capots presque à la coupe correspondant alors au prédécoupage des feuilles avant que la feuille ne se repositionne au ras de la plaine de la tête. Bien sûr, le (dé)chargement des feuilles est automatisé, avec une logique simple et efficace, quand le chargeur A4 est installé. Enfin, un ingénieux dispositif permet d'éviter que des équat-

tes ne se concentrent malencontreusement contre le rouleau...

Nous avons malheureusement rencontré un douloureux problème lors de nos essais d'impression: une feuille a en effet été littéralement déchiquetée par la tête d'impression. Il est vrai que les 24 aiguilles sont pas là pour la décoration. Nous ne pourrions en vouloir à la société NEC, il est fort probable qu'un léger défaut soit responsable de cet incident. Pourtant, l'acheteur éventuel serait certainement beaucoup plus critique que nous si une telle mésaventure lui arrivait.

Nous sommes néanmoins parvenus à imprimer notre échiquier de test. Les résultats obtenus ne sont pas exceptionnels, le ruban noir est certaines zones de façon excessive malgré le fait que l'on ait éloigné la tête d'impression du papier. Les aplats sont pas d'une qualité exceptionnelle et le tramage est assez grossier.

Restent la réputation de NEC matière d'imprimantes « non-impact » et l'usage quotidien de notre grosse P502, qui fonctionne sans histoire. Pour notre exemplaire de prêt, nous ne doutons pas qu'il s'agisse d'un dysfonctionnement exceptionnel: ce n'est pas parce qu'il y a des aiguilles qu'il doit nécessairement y avoir des trous dans la feuille. En revanche, la qualité de l'impression (échiquier) obtenue avec un Print DOS classique nous apparaît parfaite.



Prix: 6 950 FHT  
NEC FRANCE (92082 Paris  
La Défense)

## TEK- TRONIX PHASER PX

La couleur  
■ poids fort.

L'explosion des applications graphiques en micro-informatique ainsi que l'émergence de la micro-édition en entreprise entraînent des besoins croissants de périphériques d'impression, capables de gérer et d'éditer les couleurs transmises par des logiciels, que ■ soit sous forme de fichiers simples ou ■ separation de couleurs. Plusieurs solutions sont proposées à ce sujet depuis plusieurs années, mais sans que leur coût d'achat – souvent largement supérieur à 100 000 F – n'autorise cependant leur acquisition en dehors d'entreprises spécialisées dans l'édition ou d'un des secteurs de production de documents internes à une entreprise.

Très présent dès les premiers temps sur ce type de marché, Tektronix a acquis une réputation de qualité totalement justifiée, la même

que celle accordée à ses terminaux graphiques Unix. Ce qui n'a pas empêché la société de connaître ■ avaries (et tramboses ?) des périodes difficiles, s'étant dernièrement traduites par le licenciement de 1 300 personnes au sein de la firme. Ces coupes drastiques, d'un coût global pour l'entreprise de 70 millions de dollars, associées à la vente de certaines activités rotorement délectables (test, mesure, produits de communication hors télévision) et à des projets de partenariat dans le domaine de l'informatique graphique, devraient permettre à la société de retrouver assez rapidement une bonne santé financière.

L'autre point permettant de penser que Tektronix va ressortir la tête de l'eau consiste en la qualité des nouveaux produits qu'elle vient de présenter dernièrement. Point d'orgue de la nouvelle offre Tektronix,

l'imprimante thermique couleur Phaser PX, un périphérique destiné aux univers PC comme Macintosh. Compatible avec le mode PostScript d'Adobe ainsi qu'avec le langage HPGL (Hawlett-Packard Graphics Language), la Tektronix Phaser PX dispose d'une résolution de 300 points par pouce. Elle dispose de 36 polices de caractères résidentes, d'autres pouvant être téléchargées dans sa mémoire vive de 8 Mo.

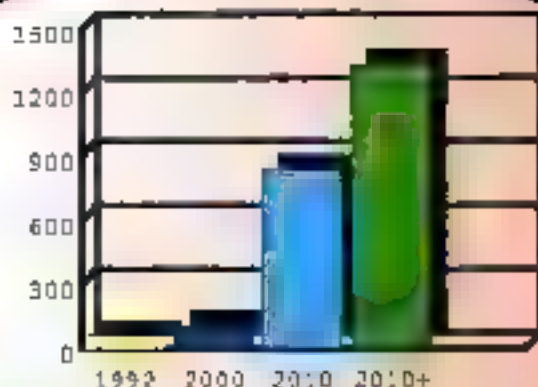
Dotée de trois interfaces, une ■ variété, une série et une AppleTalk, la Phaser PX peut être partagée entre plusieurs utilisateurs, la commutation entre les diverses arrivées sur l'une ou l'autre interface s'effectuant automatiquement par ordre d'arrivée.

Utilisant le ruancier Pantone, la Tektronix Phaser PX rend fidèlement les couleurs définies par une application utilisant ce mode de couleurs. Dans la pratique, la Phaser PX imprime entre une et deux pages par minute, dans un vacarme assez important. Et, qu'il s'agisse d'éditions monochrome ou couleur, l'imprimante effectue les quatre passes d'impression correspondant aux couleurs primaires.

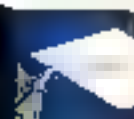
Dotant de remarquables résultats sur des éditions couleurs, la Phaser PX ■ distingue également par des coûts d'achat relativement réduits : l'imprimante elle-même est facturée 79 500 F (avec ses drivers Mac et PC, Windows compris), le rouleau 3 couleurs (prévu pour 365 copies) vaut environ 1 600 F et le millier de feuilles A4 thermiques 700 F pour un prix à la copie de 4 F à 4,50 F. Seul désagrément de la machine, son poids avoisinant les 50 kg. A ne pas déplacer seul !

Prix : 79 500 F HT  
TEKTRONIX (91 940 Les Ulis)

## Lifetime Financial Goals



HOME



COLLEGE



RETIREMENT



LIFETIME ASSETS



# HP DESKJET 500

Entre matricielles et laser, vers la solution idéale : le jet d'encre signé HP.

L'incontournable succès de la série LaserJet a dû quoi faire oublier l'investissement de Hewlett-Packard dans une autre technologie d'impression : le jet d'encre. D'autant que ■ procédé avait encore quelques défauts (encra ne supportant pas l'humidité (attention au sur-ligneur) et buses s'obstruant en cas d'utilisation prolongée. Pourtant, des produits comme les DeskJet (noir) ■ PageJet (couleur) semblaient des plus prometteurs. Avec la DeskJet 500, le pari semble ■ gné, et le jet d'encre a conquis ses lettres de noblesse, pour la plus grande joie des nouveaux convertis.

Premier atout : le silence. L'impression est encore plus silencieuse qu'avec une laser, car le recours à un bloc d'alimentation distinct permet de se passer d'une ventilation. Il reste bien un moteur d'entraînement pour ■ feuille de papier, mais DeskJet 500 en plein effort sait rester silencieuse et ■ pas gâcher votre sieste quotidienne. Deuxième atout : la résolution graphique. La définition, 300 points par pouce, est la même que celle d'une imprimante

laser. ■ manque peut-être le rendu de relief et une certaine densité dans les à-plats noirs (quand les imprimantes laser de référence sont neuves...), mais le résultat est bien meilleur que ce que l'on obtient avec une matricielle, même 24 aiguilles. D'autant que... troisième atout : le prix. À moins de 6 000 F, la DeskJet est deux fois moins chère que les modèles laser d'entrée de gamme (comme la LaserJet HP d'HP). De ce point de vue, elle constitue une excellente affaire.

Quatrième atout, primordial en matière d'impression : ■ DeskJet 500 est livrée avec quatre polices résidentes (Times, Univers, Courier et Symbol) de type vectoriel, ce qui signifie que l'on peut en faire varier la taille ■ 4 à 127 points. Des drivers pour les principaux logiciels DOS existent déjà (Word 5, Lotus 1-2-3 ou WordPerfect, par exemple). Mais surtout, à partir de novembre, tous les utilisateurs de la DeskJet 500 recevront ■ driver pour Windows 3.1. Enfin, cinquième atout qui lavera les dernières réticences, Hewlett-Packard garantit la DeskJet 500 durant trois ans. De quoi en

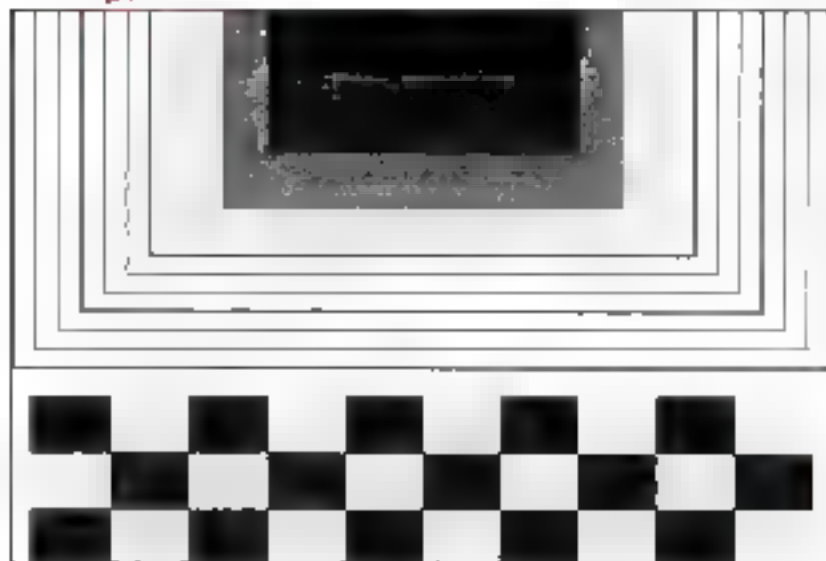


plus, faire taire les mauvaises langues sont légion.

Le reste de ses caractéristiques ne manque pas d'intérêt : vitesse de l'ordre de 2 ppm (l'impression étant en fait de 160 cps, l'intérêt est qu'une page n'est pas imprimée en une seule fois, il n'est pas nécessaire d'avoir beaucoup de mémoire), impression en portrait ou à l'italienne, bac d'introduction de 100 feuilles, nombreuses cartouches (polices Imetifont) et intégration du mécanisme d'impression dans la cartouche d'encre, améliorant la fabrication. Le coût d'une page est de l'ordre de 40 centimes, sensiblement la même chose que le laser.

Hewlett-Packard présente la DeskJet 500 comme une alternative aux matricielles : qualité supérieure et silence pour un prix équivalent. C'est tout à fait vrai, et l'avenir ne devrait réserver les têtes à aiguilles que pour certaines applications, ■ tamment de gestion. Mais, avec un prix deux fois moindre et les polices vectorielles, la DeskJet 500 est également une solution pour ceux que le prix du laser rebute encore. Avec quatre polices dans toutes les tailles, elle peut en effet répondre à bien plus de besoins que la LaserJet HP, qui demande un important investissement en cartouches pour offrir une souplesse suffisante. À moins d'attendre une prochaine et probable LaserJet III.

Prix : 5 990 F HT  
HEWLETT-PACKARD  
(91040 E-ry)



# QUATT

Dès 1990 cho

Que  
reste-t-il  
des années  
80 ?



**U**n sableur vétéran. Il fonctionne sur les micro-ordinateurs de petite taille, mais à son époque la puissance était un vain prestige, et les graphiques n'existaient pas.

**U**n ancien standard. Il tourne sur la plupart des micro-ordinateurs ; mais cela ne peut expliquer des capacités de liaison aussi limitées.

Depuis, il a appris à faire de belles présentations mais ne le dites pas, il a besoin d'intervenants extérieurs pour les réaliser.

**U**n gros castor. Il a des capacités de consolidation très puissantes ; mais on ne peut comprendre pourquoi ses possibilités graphiques et de présentations sont aussi réduites.

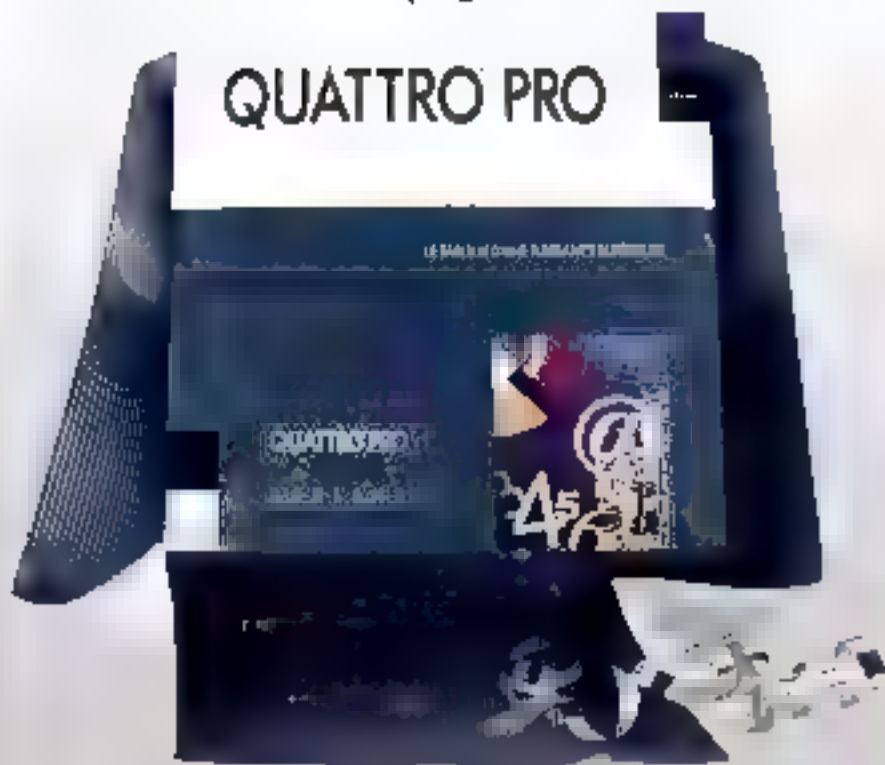
Et comme tous les castors, il a besoin d'un méga minimum pour s'exhiber.

**U**n fort en thème. Mais nul n'est parfait ; il est plutôt fort. En plus il est gourmand en mémoire. Ses tableaux sont très beaux ; quel dommage qu'il soit impossible de les imprimer en même temps que les graphiques.

# PRO PRO

ngez de siècle

## Voici Quattro Pro le tableur des années 90



**“Q**uattro Pro relève le défi : présenter un logiciel complet, ergonomique et multifonctionnel, fonctionnant sur tous les micro-ordinateurs IBM PC ou Compatibles, y compris les plus modestes”.  
SVM - Janvier 90

**“Q**uattro Pro s'avère être le tableur le plus rapide de tous”.  
INFO PC - Février 89

**“L**es liaisons et les consolidations de Quattro Pro sont des chefs-d'œuvre. Notre score : excellent”.  
INFOWORLD - Janvier 90

**“L**orsque l'on aborde les consolidations, Quattro Pro se montre royal”.  
Micro-Systèmes - Janvier 90

**“C**ela ne fait aucun doute : les capacités graphiques de Quattro Pro sont les meilleures que l'on puisse avoir parmi tous les tableurs”.  
INFOWORLD - Novembre 89

**“V**oir Quattro Pro en action c'est y croire : c'est le top niveau des tableurs. Il offre une palette de fonctions qui dépasse de loin les produits concurrents”.  
PC Magazine - Janvier 90

**“T**out bien considéré, c'est le meilleur tableur que j'ai jamais vu”.  
PC User - Septembre 89

PASSEZ DE VOTRE ANCIEN TABLEUR  
A QUATTRO PRO, EN BENEFICIANT  
DE CONDITIONS EXCEPTIONNELLES.  
TELEPHONEZ VITE AU 39.46.96.69





## BROTHER HL-4

*Une charmante petite  
Laser 4PPM chez  
Brother, élégante et  
sans histoire. A un prix  
plus étudié, tout serait  
parfait.*

**A** lors que l'innovation est bien souvent absente des périphériques d'impression, la société Brother propose une imprimante laser dont l'esthétique et l'ergonomie ne pourront que séduire. A l'inverse de la tendance actuelle, le chargement des feuilles s'effectue sur le côté plutôt que sur la face avant. Le panneau de contrôle à affichage LCD comporte autant de touches que de familles d'options, ce qui rajoutera l'utilisateur déplorant la logique parfois ésotérique de ce type d'interfaces.

Le 4 de HL-4 signifiant bien entendu 4 pages par minute, la HL-4 complète, par la base, la gamme Brother. Un certain nombre d'options sont proposées avec cette imprimante : tout premier lieu, l'indispensable bac chargeur et quelques cartouches de poïces supplémentaires viendront s'insérer dans les deux slots prévus à

cet effet sur la face avant de la machine. Le catalogue Brother propose, à l'heure actuelle, 4 cartouches dont une de poïces vectorielles. Ajoutées aux 40 poïces résidentes, vous disposez de tous les atouts pour imprimer des documents de qualité.

Avec ses 512 Ko de RAM en standard, il semble inutile d'ajouter de la mémoire. L'algorithme de compression de données utilisé par l'imprimante permettant l'impression d'un document graphique complet sur une page format A4. L'ajout de banques de RAM servira uniquement au téléchargement de poïces. Trois extensions sont disponibles avec respectivement 1, 2 et 4 Mo, pour un prix allant de 3 500 à 14 000 F.

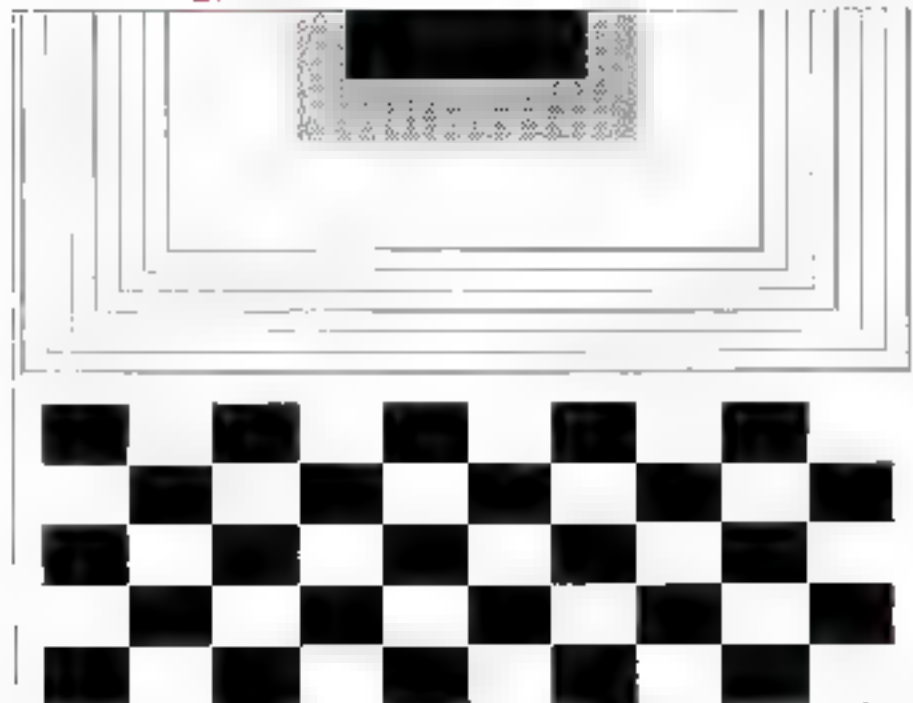
Brother n'est pas encore en mesure de fournir des drivers spécifiques à la HL-4, mais cela ne devrait pas tarder. De plus, les drivers de la HL-8e déjà disponibles, permettent d'utiliser l'imprimante à l'exception

des poïces sur cartouche. La sélection d'une émulation particulière se fait par l'intermédiaire du panneau de contrôle ; on retrouve cinq imprimantes standards dont l'inévitable HP LaserJet. Les autres émulations disponibles étant la Diablo 500, l'Epson FX 80, la Proprinter XL d'IBM et la Twrwriter de chez Brother (même si tout seul). Dans le cas d'une émulation, seules les poïces caractéristiques de ces imprimantes sont alors accessibles avec, bien sûr, une richesse typographique inférieure à celle obtenue par l'utilisation de drivers spécifiques.

L'impression de notre échiquier de test est révélateur de la qualité de la HL-4. Avec une résolution on ne peut plus standard de 300 dpi, le résultat est très satisfaisant. Seul petit défaut à signaler, l'une des mosaïques a l'air assez sommaire alors que les autres sont beaucoup plus uniformes.

Equippée d'une interface parallèle et série, l'improchable Brother HL-4 ne souffrira pas de la comparaison avec ses concurrentes aux caractéristiques techniques équivalentes. En revanche, les 13 500 F HT nécessaires à l'acquisition de la version base nequent d'être un handicap pour cette petite mécanique. Si l'on ajoute à ce prix de base le bac (1 500 F), une ou deux cartouches de poïces (1 500 F l'une), éventuellement une extension mémoire de 1 Mo pour le téléchargement de poïces (3 500 F), le total largement dépassé. Avec une cadence de quatre pages par minute, il semble une bonne augure de regarder ce que propose la concurrence.

Prix : 13 500 F HT  
BROTHER FRANCE 193623  
Aulnay-sous-Bois



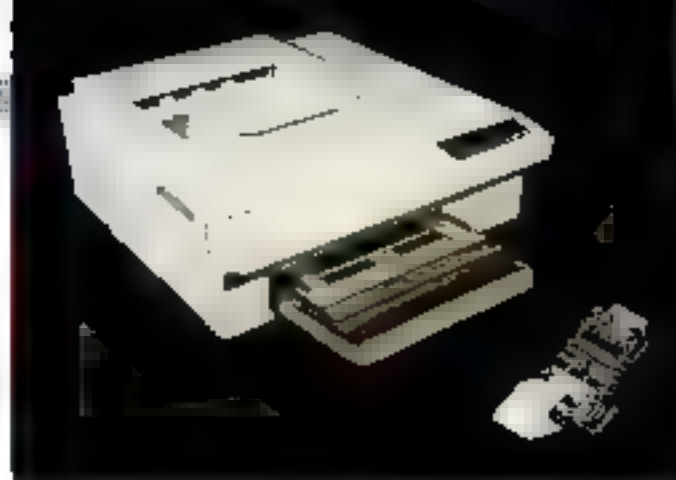
## CANON LPB-8111R

*Pour moins de trente mille francs, la LPB-8111R de chez Canon a plus d'un tour dans son sac.*

La réputation des imprimantes laser Canon n'est plus à faire : on les achète pour leur qualité, leur fiabilité et leur silence. La LPB-8111R

vient pas démentir cette appréciation, l'innovant majeure par rapport aux modèles précédents étant la possibilité d'obtenir une impression recto verso.

La look de la série 111 est toujours le même avec, rappelons-le, un double bac d'alimentation pour la 111T et l'adjonction d'un mécanisme d'impression recto verso sur l'arrière de la machine pour la 111R que nous avons eu le plaisir de tester. Ces éléments supplémentaires forment bien entendu un ensemble beaucoup plus imposant : avec un poids de plus de vingt kilos et des dimensions à la mesure des performances, la 111R est sans conteste une imprimante qui ne pourra pas beaucoup être déplacée. Il faudra prendre soin de lui trouver assez de place pour accéder facilement aux différentes parties sensibles de la machine. En effet, les deux chargeurs de feuilles sur la face avant de l'imprimante augmentent considérablement la profondeur de la



chine ; de même, le mécanisme recto verso nécessite un espace supplémentaire vers l'arrière pour permettre aux feuilles en cours d'impression de se « retourner ».

La LPB-8111R met à la disposition de l'utilisateur plusieurs émulations d'imprimantes standards : IBM Proprinter, Epson FX, HPGL (table traçante). Néanmoins, la plupart des logiciels proposent des drivers Canon compatibles avec le contrôleur CarPSL que équipe toute la gamme laser de la LPB-8111R. Huit fontes Courier en bitmap sont résidentes, auxquels s'ajoutent des fontes vectorielles : 4 fontes Swiss, 4 fontes Dulch et 1 fonte Symbol. Avec un traitement de texte adéquat, il ne fait aucun doute que les polices vectorielles satisferont la plupart des besoins des utilisateurs. Si on ajoute à cela la possibilité d'insérer deux cartes de poices supplémentaires sur la face avant de l'imprimante, on obtient un réel confort digne des plus grandes ambitions. Dernier point sur

les extensions disponibles, Canon propose une cartouche d'émulation PostScript pour un peu moins de 40 000 F.

Les différentes options sont accessibles à partir du panneau de commandes sur la face avant de l'imprimante. La documentation est indispensable au cours de la première navigation dans le dédale des menus, néanmoins avec un peu d'habitude cela deviendra vite un jeu d'enfant. En principe, une seule initialisation est nécessaire, les seules manipulations à effectuer par la suite concernant l'impression recto verso : activation ou non de l'impression recto verso et impression inversée pour, par exemple, des documents à relier par la marge du haut. Nous attendons avec impatience des modèles concurrents dotés des mêmes caractéristiques à un prix aussi abordable.

Une interface série et parallèle (Centronics), une vitesse d'impression de 8 pages par minute, une résolution de 300 points par pouce, deux bacs chargeurs de 200 pages chacun, 1.5 Mo de mémoire sont autant de caractéristiques que l'on rencontre aujourd'hui couramment sur le marché des imprimantes Laser haut de gamme. En plus de la technologie des mémoires overlays propre à Canon, c'est donc principalement par son prix modique (29 900 F HT) et la possibilité d'imprimer en recto verso que la LPB-8111R a osé quoi séduire.

Prix : 29 900 F HT  
CANON FRANCE  
(93154 Le Blanc-Mesnil)





## EPSON EPL 7100

*Un look un peu particulier mais des innovations extrêmement concurrentielles.*

L'image colle à Epson comme un morceau de scotch sur les doigts : celle d'un fabricant d'imprimantes matricielles. Le problème est que, tous les chiffres qui font loi, le marché de l'impression par aiguilles baisse continuellement et déclinant du procédé laser. Un constat qui amène Epson à enfin aborder le marché du laser de façon concurrentielle, avec l'EPL 7100, un périphérique à l'esthétique aussi particulière que son nom pourrait le laisser supposer.

Pas très agréable à regarder (mais est-ce bien la qualité la plus recherchée d'une imprimante ?) l'Epson EPL 7100 se caractérise également par sa conception originale. Si, comme la plupart de ses concurrents, elle affiche une résolution maximale de 300 points par pouce pour une vitesse de 6 ppm, elle talise un mode page spécifique à Epson nommé GQ autorisant la création et l'utilisation de polices de caractères vectorielles (13 polices) ■ total, des corps 2 à ■ sans passer par l'intermédiaire de Post-Script. Peu gourmand en mémoire,

ce mode s'accommode parfaitement des 512 Ko dont est doté le modèle de base de l'EPL 7100, en outre que le passage à 1,5 Mo apporte un confort supplémentaire en cas d'impression de graphiques complexes. Parallèlement, l'EPL 7100 dispose également des émulations Epson FX ■ LQ ainsi que du mode HP Laserjet II en série, une extension au format carte de crédit permettant d'ajouter les émulations IBM Proprinter, DEC LA210, IBM 3287 Coax ou vidéotex.

Son esthétique particulière, l'Epson EPL 7100 la doit principalement à son bac d'alimentation de feuilles situé sur la face avant de l'appareil. D'une contenance de 250 feuilles, il peut être épuisé par un second bac de même format. Le panneau de contrôle de l'imprimante comporte un écran à cristaux liquides indiquant clairement les diverses options choisies. L'accès à la cartouche de toner et aux divers organes « vitaux » de l'imprimante s'effectue très simplement par la face avant. Quant aux connexions vers le PC, elles sont assurées par un port parallèle Centronics et une interface

série RS 232 et RS 422, alors que, originalité intéressante, l'EPL 7100 est partageable en standard entre deux utilisateurs simultanément.

Dotée d'un processeur 68000 à 12,5 MHz et basée sur un moteur Minolta revu ■ Epson, l'EPL 7100 surprend principalement par sa qualité d'impression, surtout dans le mode page Epson GQ. Qu'il s'agisse de graphiques (voir notre feuille de test) ou de caractères de toutes tailles, le rendu est irrprochable : pas de crénelage des caractères, a-plats sans défauts ni bavures... Disposant d'origine de 13 polices de caractères vectorielles ainsi que de 11 polices bitmap, l'EPL 7100 peut voir ses capacités étendues par l'adjonction ■ cartes comportant soit, comme il l'a été dit plus haut, des émulations supplémentaires, soit de nouvelles polices de caractères vectorielles comme l'helvétique ou le Roman.

Vendue à un prix très concurrentiel (à partir de 12 700 francs) l'EPL 7100 se caractérise également par un encombrement assez réduit en dehors du bac à feuilles proéminent sur la face avant. Pourtant, Epson a conçu une version « compacte » de cette imprimante, occupant une surface moindre pour une hauteur plus importante (et tout aussi moche...), le bac à feuilles étant implanté sous l'imprimante. Impression qui utilise également le second bac optionnel de la version classique de l'EPL 7100, qui peut être utilisé seul. Avec des caractéristiques originales et une qualité d'impression très élevée, l'EPL 7100 mérite qu'on le prenne ■ considération avant tout choix d'une imprimante laser de ■ bit moyen.

Prix : 12 700 F HT  
EPSON (92306 Levallois)







## KYOCERA F-1800

*A qui la fonte ?*

**P**eut-on encore rester crédible dans le domaine de l'impression laser sans utiliser le langage PostScript ? Il semble en tout cas que pour Kyocera la chose soit possible puisque cette société nous propose, dans un élan de générosité grandiose, sa dernière-née, la F-1800, une imprimante laser dépourvue de ce langage. Rappelons pour ceux qui n'auraient pas suivi les numéros précédents que Kyocera n'est pas n'importe quelle société puisqu'elle est le deuxième fabricant d'imprimantes en Europe derrière l'invulnérable Hewlett-Packard.

Quels attributs de la F-1800 peuvent donc justifier son prix de 45 000 F ? Vous êtes en droit de vous le demander, et moi aussi d'ailleurs. Il est vrai que, pour cette somme, un tel instrument de travail

ne doit pas nous décevoir et l'on doit admettre que l'on est en grande partie rassuré lorsque l'on découvre avec des yeux émerveillés le nombre de fontes proposées : 79 fontes résidentes plus trois générateurs de formes dynamiques, avec tout ça, on peut voir l'avenir s'embourber avec un certain optimisme.

Au cas où cela ne suffirait pas, le langage de description Prescribe, inclus dans la machine, permet, sans obligatoirement se raccorder à un ordinateur (mais si vous n'en avez pas, n'achetez pas d'imprimante), de créer des logos, des fonds de page, des signatures et même des fontes qui sauront avantageusement agrémenter vos impressions.

Au niveau de l'architecture interne, le constructeur n'a pas hésité à implémenter un MC 68020 avec

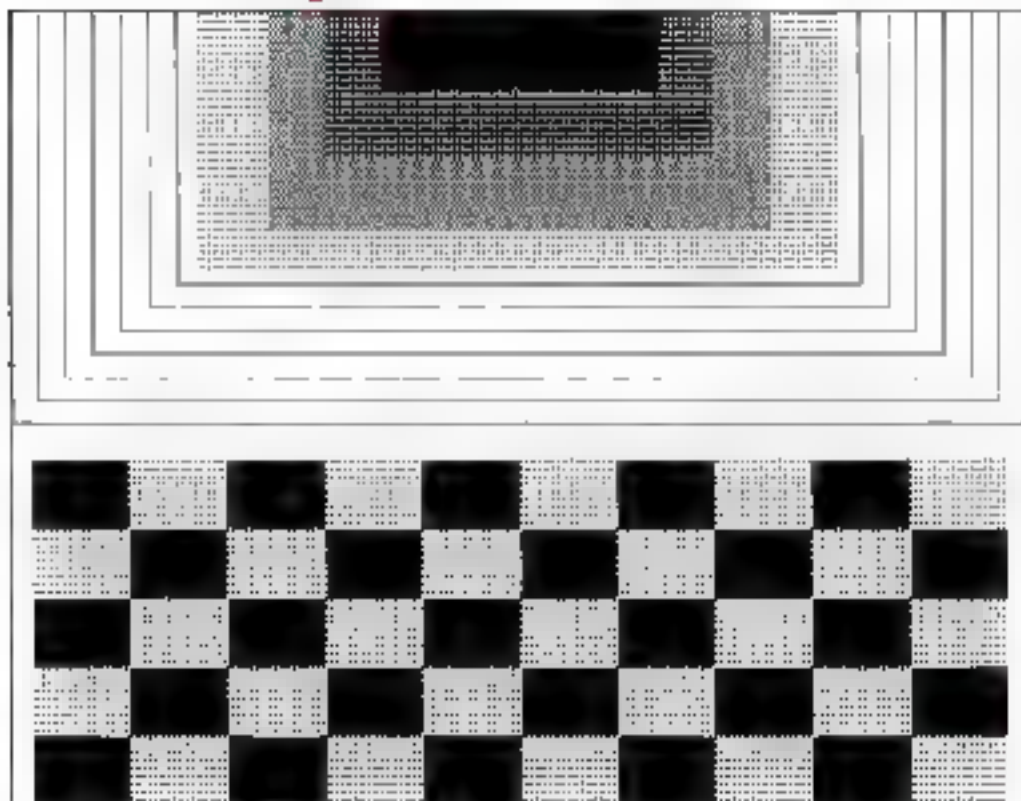
1 Mo de RAM extensible à 5 Mo. Cette architecture couplée à un mode d'impression électrophotographique permet d'obtenir une vitesse d'impression de 18 pages par minute, et donc ne donne malheureusement pas le temps à notre ami l'utilisateur lambda d'aller boire un café s'il imprime un long document car le bac ne contient seulement que 250 feuilles.

Mis à part le PostScript, cette imprimante semble adaptée à toutes les situations puisque la plupart des applications PC ont leur driver (Byline, FrameWork 2 et 3, Lotus 1-2-3, Symphony, Open Access 2, Quatro Rapid File, Sprint, SuperBase 2.2, Texter 2 et 4, Visio 3 et 4, Windows, Word 3, 4 et 5, WordPerfect 4.2 et 5.0 et même WordStar 2000, 2.0 et 3.0) et sept émulateurs sont possibles dont HP LaserJet II, IBM Graphic Printer et Epson FX 80.

Quoi dire de plus si ce n'est qu'elle permet également l'impression de 39 types de codes à barres ce qui est bien utile quand on en a besoin - sinon on peut s'en passer -, deux lecteurs de carte mémoire sont prévus pour ingérer vos logos, fontes et autres photos scannées, et deux interfaces parallèles série sont intégrées avec partage automatique des interfaces.

A noter également que, à l'instar des lessives, la F-1800 a une nouvelle formule d'encre et que son poids, de 26 kg, vous obligera à vite lui trouver une place si vous ne voulez pas attraper un tour de rein. En définitive, c'est une bonne imprimante pour ceux qui ont besoin de formes et qui ne sont pas trop près de leurs sous.

Prix : 45 000 F HT  
SIRA 178220 (Viroday)



# LASER- MASTER SERIES III PROFES- SIONAL/ LASER- MASTER 1000

*Un contrôleur et,  
éventuellement, une  
imprimante pour faire  
bien meilleure  
impression.*

La carte contrôleur LaserMaster Series III Professional est destinée aux stations PAO. Elle augmente considérablement la vitesse d'impression et permet une impression jusqu'à 1 200 points par pouce. Compatible avec les imprimantes Canon LBP8-II/III, la Brother HL-8e, les HP séries II, IID et III, la carte LaserMaster l'est aussi avec l'imprimante LaserMaster 1000. C'est avec cette dernière, et aussi avec la Canon LBP8-III, présentée ce mois-ci, que nous avons effectué les essais de la carte du même constructeur.

L'imprimante LM 1000 possède à l'origine une résolution de 400 dpi. C'est la carte LaserMaster qui permet d'effectuer des impressions en 1 000 dpi par modulation du faisceau laser de l'imprimante. Les résultats obtenus sont bien sûr d'une qualité très supérieure à une impression standard. L'impression visuelle se traduit par une définition, une finesse proche de celle des photos noir et blanc des quotidiens.

L'installation du système

consiste, au niveau matériel, à insérer la carte LaserMaster (format long et connecteur 8 bits) dans l'ordinateur et la carte Entrées/Sorties dans l'imprimante. Les deux cartes sont reliées par un « câble téléphonique ». Il est possible de sélectionner l'adresse du contrôleur (100h par défaut, adresse qui sera nécessaire de connaître pour la suite du processus. L'installation soft est automatisée, modifiant ce qu'il faut modifier dans l'AUTOEXEC.BAT et copiant les divers applications si vous travaillez avec Windows, GEM, Ventura, Word... Une option OS/2 est également disponible. La contrainte expresse, c'est qu'il est nécessaire que vous disposiez de 8 Mo sur disque dur.

35 fontes sont disponibles en standard, toutes d'impression, accompagnées des fontes écran correspondantes pour les contrôleurs EGA et VGA. Comme l'augmentation de résolution est réellement importante, le passage de l'une à l'autre peut s'accompagner de petites surprises, telles que l'apparition de trames forcées là où l'on attendait



du blanc ou encore une certaine disproportion entre les motifs, selon le type de l'objet ou d'image à imprimer. Le guide d'installation du contrôleur résume les plus courantes des anomalies et vous indique quelle solution y apporter. Il s'agit le plus souvent de réglage des périphériques, moniteur ou imprimante, à effectuer sans démontage.

Pour évaluer les performances de la solution complète comparativement à ce que nous obtenions avec un ensemble standard de 300 dpi, nous avons scanné une photo noir et blanc (tree sur papier brillant) le rendu en est plus difficile) présentant un contraste subtil (à peu près toutes les nuances de gris) puis nous l'avons agrandie algorithmiquement et retravaillée au niveau des filtres avec le soft accompagnant le scanner (image-in de GPI). Nous avons obtenu le résultat cliché (absolument pas retouché à la fabrication du journal) reproduit sur cette page, à composer au même document, comme en 300 dpi, reproduit avec le test du scanner Microtek. La différence entre les deux impressions correspond à peu près à la différence entre une image EGA et une image VGA. Comme on dit dans les milieux hippiques, « y a pas photo ».



Prix : 79 800 F HT (imprimante  
+ contrôleur B.Mo ISA)  
ISE-CEGOS (52100 Boulogne)

## LZR-1260 DE DATA- PRODUCTS

*Une imprimante  
PostScript à 12 pages  
par minute au look  
très industriel.*

Une première constatation s'impose lorsque l'on déballe la LZR-1260 de DataProducts : c'est une imprimante de poids, avec pas moins de 38,5 kg (85 lbs pour les Anglais, mais c'est toujours aussi lourd). Les caractéristiques techniques de cette imprimante sont néanmoins à la hauteur : c'est avant tout une imprimante PostScript. Mais la LZR-1260 n'est pas une imprimante PostScript comme les autres. En effet, vous n'avez pas besoin d'attendre plusieurs heures avant d'obtenir une sortie papier de votre travail.

Après avoir, non sans mal, hissé la LZR-1260 sur votre bureau, une deuxième constatation est inévitable : le look de cette laser PostScript s'inspire des célèbres caisses enregistreuse de MacDonald. Pour avoir une idée du produit, imaginez un gros cube de plastique avec, sur le dessus, des touches en plastique bleues, vertes et jaunes...

Trêve de plaisanteries, ■ LZR-1260 est réellement d'une conception très particulière. Le toner se place sur le panneau droit de l'imprimante. Vous accédez ■ tambour après avoir ouvert ce même panneau, celui-ci se glisse aisément

dans son logement. Il faut bien avouer que cette disposition est idéale pour accéder aux différents éléments sensibles de l'imprimante. L'ouverture du capot permet d'accéder à l'unité de solidification de l'encre (on dit parfois « fixateur » en l'absence d'autres termes) et, ■ cas de bourrage, aux malheureuses feuilles qui n'ont pas eu la chance de diffuser le fruit de votre travail.

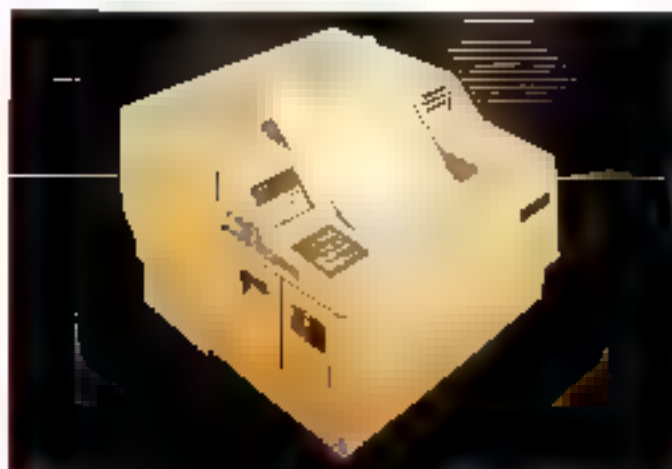
Pas de souci non plus du côté connexion dans la mesure où le panneau arrière intègre quatre types de ports : série RS 232 et RS 422, parallèle et Apple Talk. L'émulation HP LaserJet 4 est proposée en standard, ce qui rend la 1260 compatible avec la plupart des logiciels du marché. La pilotage de l'imprimante s'effectue à l'aide d'un panneau de contrôle de seize touches plastiques. Outre les inaltérables *One Line* et *FormFeed*, la plupart des autres touches sont destinées à l'initialisation de l'imprimante : les configurations hardware et software sont d'une simplicité que l'on aimera retrouver chez les concurrents. Nous n'avons pas eu besoin d'ouvrir la documentation pour trouver les simulations ou les interfaces à utiliser.

Comme sur la plupart des impres-

santes PostScript du marché, ■ LZR-1260 dispose de 35 polices résidentes, avec la possibilité de télécharger dans une RAM de 4 Mo les polices non résidentes qui vous semblent indispensables à la réalisation de vos documents. La ROM d'une capacité de 1 Mo supporte les polices résidentes et le pilote du contrôleur destiné à construire les pages. Pour étendre les capacités de l'imprimante, il est possible de connecter une unité d'extension nommée ESS (*Electronic Sub-System*) ; ce qui permet, entre autres, d'installer un disque dur destiné à recevoir les polices téléchargeables et les programmes utilisateurs. Cette option facilitera les manipulations indispensables à chaque installation.

Du fait ■ sa rapidité d'impression, cette imprimante donnera le meilleur d'elle-même en utilisation réseau. Mais alors, la capacité du magasin (250 feuilles logées en face avant) sera probablement un peu étroite. L'adjonction d'un chargeur multicassette triplant les capacités (750 feuilles au lieu de 250) semble indispensable pour travailler dans des conditions confortables.

Nous n'avons donc que son esthétique ■ peu singulière à reprocher à la 1260 DataProducts nous a toujours habitués à des produits de qualité. Du fait de ses spécifications et des résultats avérés, cette imprimante mérite sans doute ■ qualificatif de « performante ». Bonne surprise : son prix (moins de 50 000 F) ■ fait l'une des imprimantes PostScript 12 ppm les moins chères du marché.



Prix : 49 950 F HT  
DATA PRODUCTS  
91374 Verrières-  
le-Bousson



## QMS PS410

*L'entrée de gamme  
au plus complet.*

**P**armi les constructeurs d'imprimantes à technologie laser, QMS occupe une place encore un peu à part. Bien que notoirement réputée pour la qualité de ses produits, la marque n'en est pas encore à revendiquer une reconnaissance du public aussi forte que celle d'autres sociétés comme Texas Instruments ou Hewlett-Packard. Pourtant, QMS dispose d'une gamme d'imprimantes laser monochromes et thermiques couleurs des plus complètes, avec pour la soutenir un réseau de distribution des plus performants, comportant entre autres ISE-Cegos, Hermès ou même Telex-Airtronic.

Dans le domaine du laser, les imprimantes QMS couvrent un large spectre d'utilisations : de 24 900 F à 145 400 F, elles impriment de 4 à 22 pages par minute, dans les formats A4 ou A3, à l'identique résolution de 300 points par pouce.

L'entrée de cette gamme, dénommée PS410, est certainement l'une des machines les plus intéressantes de la série. Compatible PostScript, elle est basée sur une mécanique Canon LX et dispose d'un processeur Motorola 68020 cadencé à 16,67 MHz, auquel est adjoint une

mémoire vive de 2 Mo extensibles optionnellement à 6 Mo. A la base, elle dispose somme toute de performances classiques : résolution de 300 points par pouce, vitesse de 4 pages par minute.

Mais, parallèlement, ■ QMS PS410 se distingue par de nombreux points : elle est dotée en standard de trois interfaces - parallèle Centronics, série RS 232C et AppleTalk, ce qui lui permet d'être raccordée aussi bien à un Macintosh qu'à un compatible PC -, même de façon résidente le logiciel ATM (Adobe Type Manager) qui permet leissage des caractères, principalement pour les corps importants, et est dotée de 45 polices de caractères résidentes. Ces 45 polices, chiffre inhabituel, correspondent en fait aux usuelles 35 polices PostScript standards d'Adobe auxquelles ont été ajoutées les familles Helvetica Condensed et Adobe Garamond. De surcroît, ce nombre de polices peut bien évidemment être augmenté par le téléchargement de polices logicielles ou l'enfichage de cartes dans l'un des deux connecteurs disponibles à cet effet.

En outre, la PS410, en sus de son émulation PostScript, dispose également d'une émulation HP LaserJet

Série II (HP PCL Level 4). Ce par son intégration du concept PostScript Plus, la QMS PS410 sait émuler automatiquement le langage approprié aux données fournies par l'ordinateur, qu'il s'agisse d'un programme PostScript, de données ■ format HP PCL ou HPGL (que l'imprimante peut émuler au moyen d'une carte additionnelle en option).

Autre intérêt de cette imprimante, elle est capable de gérer simultanément, et ce, sans aucun paramétrage logiciel, les trois interfaces dont elle est dotée, ce qui, dans la pratique, se traduit par la possibilité de raccorder, par exemple, deux PC et un Macintosh sur l'imprimante ■ d'envoyer des ordres d'impression de chaque poste sans autre inconvénient qu'avoir à attendre que la précédente édition soit achevée.

En utilisation quotidienne, la QMS PS410 se révèle agréable d'emploi. Silencieuse, elle offre une bonne qualité d'impression ainsi qu'une fiabilité totale. On lui reprochera simplement de disposer en standard d'un simple bac de 50 feuilles, ce qui est un peu restreint. En option, il est toutefois possible de lui ajouter un second bac de 250 feuilles.

Quant au panneau de contrôle, il souffre de l'absence d'écran de visualisation des commandes choisies, mais un simple détour par le documentateur fourni permet d'appréhender complètement le fonctionnement de la machine. Enfin, il faut noter que toutes ces caractéristiques ne grèvent pas trop le budget puisque la PS410 est commercialisée au prix de 24 900 F, à peine plus chère que d'autres machines moins complètes.



Prix : 24 900 F HT  
QMS  
(75010 Paris)

# TEXAS INSTRUMENTS MICRO- LASER

*Un « cube »  
PostScript sans  
peur et sans  
reproche.*

**M**ême si ses tentatives dans le monde des compatibles PC n'ont jamais été couronnées d'un franc succès,

Texas Instruments est une société aux multiples activités dont le nom évoque de nombreux souvenirs à tout « vétéran » de la micro-informatique. Présente depuis déjà de nombreuses années sur le domaine de la calculatrice scientifique — quel étudiant n'a jamais eu à employer ■ des modèles de la marque, principalement ■ notation polonaise inversée, délice entre les délices ? — la société américaine s'est fait connaître des adeptes de la micro-informatique avec l'un des tout premiers micro-ordinateurs disposant d'un processeur 16 bits, le TI 99. Malgré ses qualités intrinsèques, cet ordinateur lut un échec commercial, ■ qui ne découragea pas Texas Instruments de persister, en réajustant ■ politique commerciale vers ■ production d'imprimantes laser.

Également producteur de composants électroniques et informatiques principalement appréciés dans ■ domaines graphiques et télécommunications, Texas Instruments a

présenti, il y a plus d'un an maintenant, sa première imprimante de la gamme Microlaser. Reprenant la forme d'un gros sucre, ses imprimantes très compactes se remarquent par leur fiabilité, leur simplicité d'utilisation et surtout leur qualité d'ensemble.

Au départ uniquement disponible en émulation HP LaserJet, la gamme Microlaser s'enrichit de deux nouveaux modèles disposant d'une émulation PostScript, les PS17 et PS35. Identiques à tous points ■ vue, ces imprimantes ne ■ différencient que par le nombre de polices de caractères résidentes qu'elles intègrent : comme leurs noms l'indiquent, la première dispose de 17 polices résidentes, ■ seconde de 35.

Pour le reste, il s'agit d'imprimantes reprenant le conditionnement maintenant bien connu des Microlaser, avec un bac à feuille de 250 pages venant s'encastrer sous le moule d'impression et ■ introducteur feuille à feuille. Au niveau performances de base, ■ Microlaser PS17 propose une résolution de 300 points par pouce pour une vitesse de 6 pages par minute, alors

qu'elle est livrée avec une mémoire vive de 1,5 Mo en standard, mémoire qui peut être étendue à 4,5 Mo par adjonction de modules de 1 Mo.

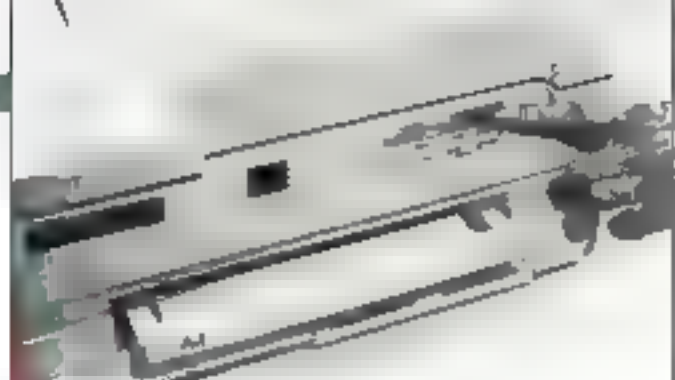
Au départ destinée à l'utilisation du papier au format A4, la Microlaser PS17 peut également travailler avec divers formats : lettre, aégal, B5... Au niveau connexion, la nouvelle imprimante de Texas Instruments ne dispose en série que d'une interface parallèle Centronics, un module optionnel permettant l'adjonction d'un port série et d'un connecteur Appletalk.

L'utilisation de la Texas Instruments Microlaser PS17 est d'une simplicité biblique, son panneau de commandes très complet donnant toujours accès à ■ large ensemble de fonctions explicitées par ■ écran LCD indiquant en permanence les options choisies ou la cause de l'éventuelle erreur survenue. De surcroît, il est possible, à partir de ■ panneau de commandes, d'obtenir un trace sur papier de l'arborescence des menus de commandes.

Assez silencieuse de fonctionnement, la Microlaser PS17 est l'une des imprimantes les plus fiables du marché en utilisation courante et sa maintenance est simplifiée à l'extrême par sa remarquable accessibilité. Caractéristique ■ se révèle également précieuse pour ceux qui voudraient faire évoluer leur modèle PS17 vers le PS35, ■ simple kit d'adaptation venant alors se greffer sur l'existant. Dernier point à ce cortège d'éloges, ■ Microlaser PS17 est vendue à 22 000 F, prix très concurrentiel de nos jours.



Prix : 22 000 F HT  
TEXAS INSTRUMENTS  
(78140 Vélizy-Villacoublay)

**LCD**

## WENGER 6/i COAX

*Les cristaux  
liquides comme  
moyen  
d'impression.*

**P**ensant que les devises françaises ne s'exportent pas assez vers la Suisse, la société névête Wenger présente sur notre marché national une imprimante LCD de bureau.

De dimensions réduites (39 x 34 x 23 cm) et d'aspect classique, la Wenger est compatible avec les systèmes IBM, dont la série générique 3270 grâce à son convertisseur Coax intégré. Pour ne pas désorienter les utilisateurs habitués aux produits IBM, le design de la 6/i reprend l'aspect typique des produits du Grand Bleu. Le panneau de contrôle situé en face avant, reprend les touches habituellement présentes sur une imprimante IBM.

Il est évident que tant de sollicitude traduit plutôt le souci d'une utilisation immédiate du matériel qu'une limitation intellectuelle des acheteurs d'IBM. Pour ne vexer pas leurs confrères d'outre-Atlantique, les ingénieurs helvètes ont eu des idées, mais les ont dissimulées au fond du boîtier. Le procédé de formation de l'image n'est pas un transfert thermique ni même un laser, mais une barrette de cristaux liquides. Cela permet une définition de 300 dpi à une vitesse de six pages par minute. Le magasin de la 6/i approvisionne jusqu'à 100 feuilles A4 et l'imprimante accepte de travailler avec des étiquettes ou des transparents.

Le 6/i possède les logiciels pour émuler les IBM 3257 (matricielles), 3268, 3289, 4214. Les textes et graphiques en mode GDCM, Aramis, et nombreux autres modes sont correctement imprimés. Dotée en standard d'une mémoire de 512 Ko et de quatre poches résidentes, la 6/i reçoit simultanément deux cartouches de caractères HP. Ajoutez donc tranquillement une nouvelle nationalité au sein de l'échiquier des produits présent dans votre bureau...

Prix : 21 800 FHT  
WENGER FRANCE SA (75013)



### BASECOM

## Mettez le Minitel dans votre dBASE

**Pilotez votre modem en émulation  
Vidéotex à partir de dBASE**

- Gestion numérotation d'un modem compatible Hayes
- Gestion du dialogue avec le serveur
- Emulateur Minitel 1 inclus, pouvant être ajouté dans vos applications dBASE et CLIPPER

\* **Prix public : 3450 FHT (4091,70 FTTC)**  
avec Modem V23. **3990 FHT (4732,14 FTTC)**  
Version développeur disponible.

**Intégrez les données Télétel (3414, 3615)  
directement dans vos fichiers  
dBASE/CLIPPER :**

- Possibilité d'extraction en temps réel d'écrans Minitel (Annuaire, Bourse...)
- Constitution automatique de fichiers de Maling ou Phoning.
- Consultation simultanée d'un serveur et d'un fichier local dBASE



**INNOSOFT**

Tél. : (1) 45.06.76.91

Fax : (1) 47.28.62.89

WENGER France SA (75013)

- Je commande le produit de démonstration BASECOM pour 200 FHT (237,20 FTTC), Franco de port
- Je désire recevoir une documentation gratuite sur BASECOM
- Coordonnées règlement :
- Chèque
- CB Numéro : \_\_\_\_\_ Date d'expiration : \_\_\_\_\_

MS 10 90

Nom : \_\_\_\_\_

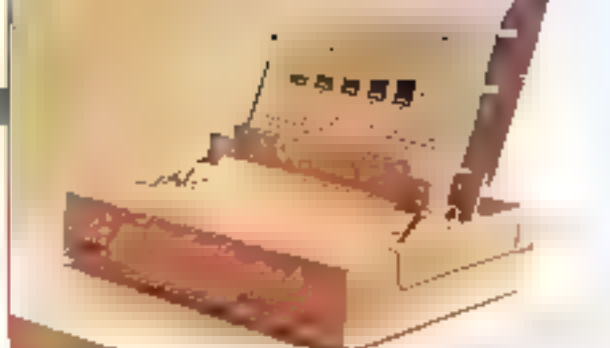
Prénom : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Code postal : \_\_\_\_\_ Ville : \_\_\_\_\_

à envoyer à **INNOSOFT, 2, rue des Bourneis, 92150 Suresnes**





## SIEMENS HIGH- PRINT 735 COMPACT

*De la compagnie pour  
votre portable.*

**L**es personnes qui ont acheté un desktop portable et qui ne savent plus quoi en faire vont pouvoir s'amuser à nouveau puisque Siemens sort une imprimante qui ravira les utilisateurs pris d'une envie subite de faire une impression. En effet, pour moins de 4 kg ils peuvent embarquer avec eux la HighPrint 735 Compact.

Première chose qui choque dans cette imprimante, tout se démonte mais il faut le vouloir. Rien que pour changer le ruban, on doit empoigner vigoureusement les flancs de la tête et secouer de manière énergique, jusqu'à ce qu'une vis daigne soit nous montrer sa face joviale, soit rouler sur la planche.

La technique d'impression utilisée est le transfert thermique, technologie assez simple pour réaliser une imprimante compacte, mais qui vous oblige, pour obtenir des impressions optimales, à transporter du papier glacé, vendu en rouleau et quasiment impossible à découper.

Si le magasin feuille à feuille intégré de capacité de 80 pages fonctionne parfaitement, introduire un rouleau de papier glacé se révèle être une épreuve nerveuse, où il faut résister à la tentation de faire visiter le plancher à la toute récente acquisition. Dès que le papier semble introduit, il faut néanmoins prendre le temps de vérifier son alignement avant de déclencher une impression, car dans le cas contraire l'imprimante avalera irrémédiablement la feuille que vous avez introduite avec tant d'amour.

Une fois le papier choisi correctement inséré, on découvre enfin les qualités de la HighPrint 735. La HighPrint fonctionne sans problème avec la plupart des logiciels du marché, car elle peut émuler une HP Desktop Plus, une LaserJet série II, une Epson LQ850 ou une IBM ProPrinter. Si vous possédez (par hasard) à la fois un PC et un Apple, un petit boîtier d'interface lui permet de remplacer au pied levé une AppleWriter. La 735 peut aussi recevoir des polices de caractères HP Laser-

Jet dans une mémoire de 1 Mo.

Imprimer avec tous les soies n'est pas tout, encore faut-il assurer la qualité. De ce côté-là, Siemens supporte la comparaison avec les imprimantes laser, puisqu'elle offre une résolution de 300 dpi. Avec une vitesse de l'ordre de 6 pages par minute en mode texte, elle imprime donc vite, bien et silencieusement. Avantage de la technologie de transfert thermique, l'impression directement sur un transparent ne pose pas de problème. En revanche, pour une impression de qualité, répétons-le, il est indispensable d'utiliser du papier le plus lisse possible. Sur une feuille standard, la sortie de texte pur restera néanmoins de qualité tout à fait acceptable, en tout cas supérieure à celle d'une imprimante à aiguilles.

Cette machine possède donc toutes les caractéristiques des imprimantes de bureau, sauf le poids. Il eût été dommage de ne pouvoir utiliser cette unité portable faute de prise secteur. Les bienveillants constructeurs l'ont donc dotée d'une batterie de capacité suffisante pour imprimer 150 feuilles. Cela correspond d'ailleurs à la durée de vie du ruban encreur. Comme cela, on ne stoppe pas l'impression pour un rien. Heureusement, l'imprimante dure plus longtemps - puisque son MTBF (qui mesure la fréquence à laquelle vous retournez chez votre revendeur) est de 87 600 heures.

Finalement, outre une certaine mauvaise humeur à accepter des feuilles, le principal défaut de la HighPrint 735 est bien sa taille qui permettra à vos collègues de l'imprimer trop facilement.

Prix : 11 500 F HT  
M2 GROUPE SIEMENS  
(78373 Paris)



# ILS NOUS FONT CONFIA NCE

S.N.C.F. - ATENDEM -  
ALCATEL - SIIGOS -  
COMPUTERLAND -  
RANPOM - BANQUE DE  
FRANCE - B.P.C. - CREDIT  
AGRICOLE - CREDIT DU  
NORD - BICAH - MID-  
RIS VALENTINE -  
FRANCE TELECOM -  
MINISTÈRE DE LA  
DÉFENSE - EDUCATION  
NATIONALE - CNRS -  
AFPA - INRA - UNESCO



**Aiff** vous offre les meilleurs prix du marché  
**Aiff** vous livre rapidement sur toute la France  
**Aiff** sélectionne rigoureusement ses produits

**Aiff**

(Nouvelle adresse 200 m²)  
76, rue des Grands Champs  
75002 PARIS  
Tél. : 43.70.70.22  
Fax : 43.70.71.66  
(RER Station du M° Marcadet)

...DERNIERE MINUTE : IMPORTANTE BAISSSE DE PRIX... DERNIERE MINUTE : IMPORTANTE BAISSSE DE PRIX...

COMPLÉMENTS D'ÉQUIPEMENT	Disque dur	Moins de Heures	1999 V.T.C.	2000 V.T.C.	2001 Moins
A L'unité 286 33MHz 4200 Boîtier 140x - CM 286/12 MHz 1 Mo RAM - Série 0 Lecteur 3 1/2 ou 5 1/4 Clavier 102 touches	20 Mo	14900	16200	20500	16000
	40 Mo (28 ms)	17900	19500	23800	18000
	75 Mo (18 ms)	21500	23100	27500	21000
A L'unité 386 33MHz 6000 \$S idem sauf : Carte mère 386, 16 MHz SX	40 Mo (28 ms)	22900	24900	29500	23000
	75 Mo (18 ms)	26800	28900	33900	27000
	105 Mo (18 ms)	29900	32100	37100	30000
	40 Mo (28 ms)	32400	34700	39500	32000
A L'unité 386 33MHz 7000 idem sauf : Carte mère 386, 20 MHz	75 Mo (18 ms)	33300	35700	40500	33000
	105 Mo (18 ms)	37000	39500	44500	36000
	40 Mo (28 ms)	41200	43800	48500	41000
A L'unité 386 33MHz 7500 idem sauf : Carte mère 386, 25 MHz	75 Mo (18 ms)	41500	44100	49000	41500
	105 Mo (18 ms)	44900	47600	52500	44500
	160 Mo (16 ms)	47500	50300	55000	47000
A L'unité 386 33MHz 7500 - Boîtier vertical - 66 déplacements 62 touches - 1 Mo RAM, 25 MHz - 4 KRAM cache 2 Mo RAM - Série 0 Lecteur 3 1/2 ou 5 1/4 Clavier 102 touches	40 Mo (28 ms)	44500	47200	52000	45000
	75 Mo (18 ms)	46500	49300	54000	47000
	105 Mo (18 ms)	49500	52300	57000	50000
	160 Mo (16 ms)	51900	54800	59500	52000
	640 Mo (16 ms)	91500	95500	100000	93000
	40 Mo (28 ms)	37500	39500	43500	37000
	75 Mo (18 ms)	39200	41300	45300	38500
A L'unité 386 33MHz 8500 idem sauf Carte mère 386, 33 MHz	105 Mo (18 ms)	40800	43000	47000	40500
	160 Mo (16 ms)	42900	45200	49200	42500
	330 Mo (16 ms)	47900	50300	54300	47000
	640 Mo (16 ms)	51000	53500	57500	50500
A L'unité 386 33MHz 2500 idem sauf - Carte mère 386, 25 MHz - 4 KRAM cache	105 Mo (18 ms)	41000	43500	47500	41000
	160 Mo (16 ms)	42800	45300	49300	42000
	330 Mo (16 ms)	47800	50300	54300	47000
	640 Mo (16 ms)	50900	53400	57400	50500

## CALCULEZ VOUS-MÊME !!!

Pour le prix d'une configuration de base chez nos  
« confrères », Aiff vous offre :

- 1 ensemble de qualité et 72 h de tests.
- 2 Mo RAM (4Mo pour les 386-25 + et 386-33).
- 2 lecteurs : 5 1/4 1,2 Mo + 3 1/2 1,44 Mo.
- Disque dur 40 Mo (28 ms) / 75 Mo (18 ms) pour  
386-25 + et 386-33.
- Carte VGA 16 bits + écran couleur VGA 14".
- Souris + Fil + compatible Microsoft

Votre configuration complète pour :

- 386, 12 MHz **9690F TTC** seulement :
- 386, 16 MHz (SX) **11390F TTC** seulement :
- 386, 20 MHz **14990F TTC** seulement :
- 386, 25 MHz **15390F TTC** seulement :

- idem sauf :
- 4 Mo RAM + Disque 75 Mo (18 ms) + RAM cache
  - 386, 25 MHz (cache) **21150F TTC** seulement :
  - 386, 33 MHz (cache) **24100F TTC** seulement :

## ...PORTABLES... BAISSSE DE TARIFS... PORTABLES... MAIGRES...

### LAPWORK 3100 :

286 - 16 MHz - 1 Mo RAM  
Disque 40 Mo - Ecran EGA **16890F TTC**

### LAPWORK 2100 :

idem sauf écran VGA **19690F TTC**

### LAPWORK 8100 :

386 - 20 MHz - 2 Mo RAM  
Disque 40 Mo - Ecran VGA **27790F TTC**  
(Aiff-14 - Souris + Parc manéger)



64160 \$S - MS DOS (4.0) 1990 F - OS2 - S.C. - Xerox - 5.0 - 2x lecteur 700 F -  
1 Mo sup - 900 F - Ext 512 Ko VGA - 490 F - Boîtier Mini tour - 490 F (Grandy) -  
900 F - Souris + - 390 F - (Pro) 100 F  
4x garanties : (207) - 1990 F - (387 SX) - 2690 F - (387-20) - 3190 F - (387-25) -  
1960 F - (387-33) - 1960 F



**+ de 2500 produits micros  
aux meilleurs prix (TTC bien sûr)**

**MONITEURS - VOTRE PC**

Cartes cartes	
AT 100/12	11500
AT 100/15	12000
AT 100/20	12500
AT 100/25	13000
AT 100/30	13500
Avec mini-carte carte	
AT 100/12	10000
AT 100/15	10500
AT 100	11000

**BOUTIERS - VOTRE**

AT 150W	7400
100W 200W	2500
Mini Tower 200W	10000
Big Tower 200W	10500
Big Tower 300W	11000
Alimentation	500

**DISQUES DURS DE 20 A 2000 Mo**

70 Mo	10500
100 Mo	11000
130 Mo	11500
160 Mo	12000
190 Mo	12500
220 Mo	13000
250 Mo	13500
280 Mo	14000
310 Mo	14500
340 Mo	15000
370 Mo	15500
400 Mo	16000
430 Mo	16500
460 Mo	17000
490 Mo	17500
520 Mo	18000
550 Mo	18500
580 Mo	19000
610 Mo	19500
640 Mo	20000
670 Mo	20500
700 Mo	21000
730 Mo	21500
760 Mo	22000
790 Mo	22500
820 Mo	23000
850 Mo	23500
880 Mo	24000
910 Mo	24500
940 Mo	25000
970 Mo	25500
1000 Mo	26000
1030 Mo	26500
1060 Mo	27000
1090 Mo	27500
1120 Mo	28000
1150 Mo	28500
1180 Mo	29000
1210 Mo	29500
1240 Mo	30000
1270 Mo	30500
1300 Mo	31000
1330 Mo	31500
1360 Mo	32000
1390 Mo	32500
1420 Mo	33000
1450 Mo	33500
1480 Mo	34000
1510 Mo	34500
1540 Mo	35000
1570 Mo	35500
1600 Mo	36000
1630 Mo	36500
1660 Mo	37000
1690 Mo	37500
1720 Mo	38000
1750 Mo	38500
1780 Mo	39000
1810 Mo	39500
1840 Mo	40000
1870 Mo	40500
1900 Mo	41000
1930 Mo	41500
1960 Mo	42000
1990 Mo	42500
2000 Mo	43000

**FRUITS**

3.5"	2000
5.25"	2500
8"	3000

**AUGMENTEZ VOTRE MEMOIRE**

Cartes RAM	
XT 160 Ko	2500
XT 320 Ko	3000
AT 128 Ko	3500
AT 256 Ko	4000
AT 512 Ko	4500
AT 1 Mo	5000
AT 2 Mo	5500
AT 4 Mo	6000
AT 8 Mo	6500
AT 16 Mo	7000
AT 32 Mo	7500
AT 64 Mo	8000
AT 128 Mo	8500
AT 256 Mo	9000
AT 512 Mo	9500
AT 1 Mo	10000
AT 2 Mo	10500
AT 4 Mo	11000
AT 8 Mo	11500
AT 16 Mo	12000
AT 32 Mo	12500
AT 64 Mo	13000
AT 128 Mo	13500
AT 256 Mo	14000
AT 512 Mo	14500
AT 1 Mo	15000
AT 2 Mo	15500
AT 4 Mo	16000
AT 8 Mo	16500
AT 16 Mo	17000
AT 32 Mo	17500
AT 64 Mo	18000
AT 128 Mo	18500
AT 256 Mo	19000
AT 512 Mo	19500
AT 1 Mo	20000
AT 2 Mo	20500
AT 4 Mo	21000
AT 8 Mo	21500
AT 16 Mo	22000
AT 32 Mo	22500
AT 64 Mo	23000
AT 128 Mo	23500
AT 256 Mo	24000
AT 512 Mo	24500
AT 1 Mo	25000
AT 2 Mo	25500
AT 4 Mo	26000
AT 8 Mo	26500
AT 16 Mo	27000
AT 32 Mo	27500
AT 64 Mo	28000
AT 128 Mo	28500
AT 256 Mo	29000
AT 512 Mo	29500
AT 1 Mo	30000
AT 2 Mo	30500
AT 4 Mo	31000
AT 8 Mo	31500
AT 16 Mo	32000
AT 32 Mo	32500
AT 64 Mo	33000
AT 128 Mo	33500
AT 256 Mo	34000
AT 512 Mo	34500
AT 1 Mo	35000
AT 2 Mo	35500
AT 4 Mo	36000
AT 8 Mo	36500
AT 16 Mo	37000
AT 32 Mo	37500
AT 64 Mo	38000
AT 128 Mo	38500
AT 256 Mo	39000
AT 512 Mo	39500
AT 1 Mo	40000
AT 2 Mo	40500
AT 4 Mo	41000
AT 8 Mo	41500
AT 16 Mo	42000
AT 32 Mo	42500
AT 64 Mo	43000
AT 128 Mo	43500
AT 256 Mo	44000
AT 512 Mo	44500
AT 1 Mo	45000
AT 2 Mo	45500
AT 4 Mo	46000
AT 8 Mo	46500
AT 16 Mo	47000
AT 32 Mo	47500
AT 64 Mo	48000
AT 128 Mo	48500
AT 256 Mo	49000
AT 512 Mo	49500
AT 1 Mo	50000
AT 2 Mo	50500
AT 4 Mo	51000
AT 8 Mo	51500
AT 16 Mo	52000
AT 32 Mo	52500
AT 64 Mo	53000
AT 128 Mo	53500
AT 256 Mo	54000
AT 512 Mo	54500
AT 1 Mo	55000
AT 2 Mo	55500
AT 4 Mo	56000
AT 8 Mo	56500
AT 16 Mo	57000
AT 32 Mo	57500
AT 64 Mo	58000
AT 128 Mo	58500
AT 256 Mo	59000
AT 512 Mo	59500
AT 1 Mo	60000
AT 2 Mo	60500
AT 4 Mo	61000
AT 8 Mo	61500
AT 16 Mo	62000
AT 32 Mo	62500
AT 64 Mo	63000
AT 128 Mo	63500
AT 256 Mo	64000
AT 512 Mo	64500
AT 1 Mo	65000
AT 2 Mo	65500
AT 4 Mo	66000
AT 8 Mo	66500
AT 16 Mo	67000
AT 32 Mo	67500
AT 64 Mo	68000
AT 128 Mo	68500
AT 256 Mo	69000
AT 512 Mo	69500
AT 1 Mo	70000
AT 2 Mo	70500
AT 4 Mo	71000
AT 8 Mo	71500
AT 16 Mo	72000
AT 32 Mo	72500
AT 64 Mo	73000
AT 128 Mo	73500
AT 256 Mo	74000
AT 512 Mo	74500
AT 1 Mo	75000
AT 2 Mo	75500
AT 4 Mo	76000
AT 8 Mo	76500
AT 16 Mo	77000
AT 32 Mo	77500
AT 64 Mo	78000
AT 128 Mo	78500
AT 256 Mo	79000
AT 512 Mo	79500
AT 1 Mo	80000
AT 2 Mo	80500
AT 4 Mo	81000
AT 8 Mo	81500
AT 16 Mo	82000
AT 32 Mo	82500
AT 64 Mo	83000
AT 128 Mo	83500
AT 256 Mo	84000
AT 512 Mo	84500
AT 1 Mo	85000
AT 2 Mo	85500
AT 4 Mo	86000
AT 8 Mo	86500
AT 16 Mo	87000
AT 32 Mo	87500
AT 64 Mo	88000
AT 128 Mo	88500
AT 256 Mo	89000
AT 512 Mo	89500
AT 1 Mo	90000
AT 2 Mo	90500
AT 4 Mo	91000
AT 8 Mo	91500
AT 16 Mo	92000
AT 32 Mo	92500
AT 64 Mo	93000
AT 128 Mo	93500
AT 256 Mo	94000
AT 512 Mo	94500
AT 1 Mo	95000
AT 2 Mo	95500
AT 4 Mo	96000
AT 8 Mo	96500
AT 16 Mo	97000
AT 32 Mo	97500
AT 64 Mo	98000
AT 128 Mo	98500
AT 256 Mo	99000
AT 512 Mo	99500
AT 1 Mo	100000

**DISQUES DURS DE 20 A 2000 Mo**

70 Mo	10500
100 Mo	11000
130 Mo	11500
160 Mo	12000
190 Mo	12500
220 Mo	13000
250 Mo	13500
280 Mo	14000
310 Mo	14500
340 Mo	15000
370 Mo	15500
400 Mo	16000
430 Mo	16500
460 Mo	17000
490 Mo	17500
520 Mo	18000
550 Mo	18500
580 Mo	19000
610 Mo	19500
640 Mo	20000
670 Mo	20500
700 Mo	21000
730 Mo	21500
760 Mo	22000
790 Mo	22500
820 Mo	23000
850 Mo	23500
880 Mo	24000
910 Mo	24500
940 Mo	25000
970 Mo	25500
1000 Mo	26000
1030 Mo	26500
1060 Mo	27000
1090 Mo	27500
1120 Mo	28000
1150 Mo	28500
1180 Mo	29000
1210 Mo	29500
1240 Mo	30000
1270 Mo	30500
1300 Mo	31000
1330 Mo	31500
1360 Mo	32000
1390 Mo	32500
1420 Mo	33000
1450 Mo	33500
1480 Mo	34000
1510 Mo	34500
1540 Mo	35000
1570 Mo	35500
1600 Mo	36000
1630 Mo	36500
1660 Mo	37000
1690 Mo	37500
1720 Mo	38000
1750 Mo	38500
1780 Mo	39000
1810 Mo	39500
1840 Mo	40000
1870 Mo	40500
1900 Mo	41000
1930 Mo	41500
1960 Mo	42000
1990 Mo	42500
2000 Mo	43000

**DISQUES DURS DE 20 A 2000 Mo**

70 Mo	10500
100 Mo	11000
130 Mo	11500
160 Mo	12000
190 Mo	12500
220 Mo	13000
250 Mo	13500
280 Mo	14000
310 Mo	14500
340 Mo	15000
370 Mo	15500
400 Mo	16000
430 Mo	16500
460 Mo	17000
490 Mo	17500
520 Mo	18000
550 Mo	18500
580 Mo	19000
610 Mo	19500
640 Mo	20000
670 Mo	20500
700 Mo	21000
730 Mo	21500
760 Mo	22000
790 Mo	22500
820 Mo	23000
850 Mo	23500
880 Mo	24000
910 Mo	24500
940 Mo	25000
970 Mo	25500
1000 Mo	26000
1030 Mo	26500
1060 Mo	27000
1090 Mo	27500
1120 Mo	28000
1150 Mo	28500
1180 Mo	29000
1210 Mo	29500
1240 Mo	30000
1270 Mo	30500
1300 Mo	31000
1330 Mo	31500
1360 Mo	32000
1390 Mo	32500
1420 Mo	33000
1450 Mo	33500
1480 Mo	34000
1510 Mo	34500
1540 Mo	35000
1570 Mo	35500
1600 Mo	36000
1630 Mo	36500
1660 Mo	37000
1690 Mo	37500
1720 Mo	38000
1750 Mo	38500
1780 Mo	39000
1810 Mo	39500
1840 Mo	40000
1870 Mo	40500
1900 Mo	41000
1930 Mo	41500
1960 Mo	42000
1990 Mo	42500
2000 Mo	43000

**DISQUES DURS DE 20 A 2000 Mo**

70 Mo	10500
100 Mo	11000
130 Mo	11500
160 Mo	12000
190 Mo	12500
220 Mo	13000
250 Mo	13500
280 Mo	14000
310 Mo	14500
340 Mo	15000
370 Mo	15500
400 Mo	16000
430 Mo	16500
460 Mo	17000
490 Mo	17500
520 Mo	18000
550 Mo	18500
580 Mo	19000
610 Mo	19500
640 Mo	20000
670 Mo	20500
700 Mo	21000
730 Mo	21500
760 Mo	22000
790 Mo	22500
820 Mo	23000
850 Mo	23500
880 Mo	24000
910 Mo	24500
940 Mo	25000
970 Mo	25500
1000 Mo	26000
1030 Mo	26500
1060 Mo	27000
1090 Mo	27500
1120 Mo	28000
1150 Mo	28500
1180 Mo	29000
1210 Mo	29500
1240 Mo	30000
1270 Mo	30500
1300 Mo	31000
1330 Mo	31500
1360 Mo	32000
1390 Mo	32500
1420 Mo	33000
1450 Mo	33500
1480 Mo	34000
1510 Mo	34500
1540 Mo	35000
1570 Mo	35500
1600 Mo	36000
1630 Mo	36500
1660 Mo	37000
1690 Mo	37500
1720 Mo	38000
1750 Mo	38500
1780 Mo	39000
1810 Mo	39500
1840 Mo	40000
1870 Mo	40500
1900 Mo	41000
1930 Mo	41500
1960 Mo	42000
1990 Mo	42500



# Au cœur du KEY PACK bat le talent

Le disque dur amovible  
sans compromis



**Le KEY PACK est un disque dur amovible de 2ème génération :**

*Universel* : il se connecte aussi bien sur PC/XT/AT que sur votre PS/2 ou Apple.

*Evolutif* : il offre de 20 à 320 Mégaoctets dans le même volume.

*Rapide* : de 12 à 35 ms, vous archivez et sauvegardez en un temps record.

*Sûr* : vos données sont protégées grâce à son verrouillage exclusif.

*Pratique* : vous retrouvez immédiatement votre environnement habituel de travail.



**ALTEC**

3-6, rue du 4 Septembre 92130 Issy-les-Moulineaux  
Tél. : (1) 40.98.03.03 Telex : 200254 Téléfax : (1) 40.98.03.07



## PROBLEMES CONNUS, IDEES NOUVELLES

**L**es statistiques commerciales du marché le montrent logiquement : en même temps que la rentrée est l'époque des (bonnes ?) résolutions, elle est l'époque des investissements d'ouverture, vers de nouveaux marchés, vers de nouvelles activités. On achète finalement les appareils qui permettront de mener à bien les projets décidés pendant la canicule, autour d'un remontant anisé. C'est pourquoi, outre les derniers périphériques de stockage et/ou d'archivage, les contrôleurs et moniteurs vidéo, les coprocesseurs..., nous avons souhaité vous présenter des solutions matérielles répondant à des problèmes très ponctuels. Histoire de vous donner des idées, peut-être...





## IIT 3C87/25

*Explorateurs de  
l'ensemble  
de Mandelbrot,  
bonjour !*

Ceux qui n'ont jamais été exaspérés par la lenteur des calculs scientifiques, même avec un 386, ■ ceux qui n'ont calculé que sur des nombres désespérément entiers, ne trouveront aucune utilité à cette puce à 69 pistes. Celle que nous avons essayée, baptisée IIT-3C87, est en effet un coprocesseur mathématique garanti 5 ans et destiné, comme son nom l'indique, à une carte mère 386/25.

L'installation est soit impossible — il existe de vilains constructeurs qui négligent le socket — ou alors simple puisqu'il suffit de mettre l'un dans l'autre, c'est-à-dire le coprocesseur dans le socket (le manuel d'installation est très explicite à ce sujet). Qui



plus est, ce petit turbo est capable de donner le meilleur de lui-même sur toute plate-forme, dans la mesure ■■ son fonctionnement ■■ CMOS et la faible consommation électrique inhérente ne nuisent pas à l'autonomie de votre portable.

Cela dit, une fois installé, l'IIT fait des merveilles. En opérations littéraires compatibles 387, le gain de temps est appréciable sans chronomètre. Il suffit de reprendre son schéma CAO ou sa simulation financière pour s'apercevoir du bénéfice de l'investissement. Par rapport à ■■ 387 classique, on passe presque du simple au double : par rapport à

un 386 seul, on change carrément de dimension temporelle. La compatibilité fonctionnelle est bien sûr sans reproche, et l'IIT ajoute à cela des fonctions de transformation matricielle  $4 \times 4$ , qui sont à la procédure X87 habituelle ce que la C est à l'assembleur. Notons pour terminer, ■■ nombre de ses caractéristiques principales, 32 registres 80 bits, dont 24 ( $3 \times 8$ ) peuvent s'utiliser comme trois groupes de piles de 8 registres.

Prix : 6 490 F HT  
SOFTMART (93403 Saint-Ouen)

# ACQUISITION

## ISC-16

*Un PC peut traiter  
d'autres chiffres  
que ceux de vos  
comptes...*

Le contrôle automatique de la qualité d'une production industrielle fait de plus ■■ plus appel à des unités puissantes, rapides, fiables..., qu'il est qui vous auront permis de reconnaître du premier coup votre PC favori. Celui-ci doit pourtant s'ouvrir ■■ monde extérieur, et posséder des oreilles ou des yeux ou autre chose en amont de sa volumineuse cervelle.

Voici donc la carte d'acquisition de données ISC-16, distribuée par Sofratest et qui prendra place dans tous les PC de vos laboratoires grâce à son bus 8 bits. Ses spécificités techniques lui permettent d'échantillonner des données avec une résolution de 12 bits, et à une



fréquence maximale de 1 MHz. Elle traite ■■ multivoie (jusqu'à 36 ■■ standard ou 64 en option) ce qui autorise la surveillance automatique de tout ■■ processus industriel. L'acquisition est continue ou à feu au travers d'un trigger. Un logiciel de pilotage fournit démultiplie les capacités de filtrage, d'analyse ou de stockage de la carte.

L'ensemble est à même d'extraire le signal utile du bruit, avec notamment une élimination des signaux cycliques ou un moyennage. De nombreuses transformations du signal sont incluses, comme ■■ ajustement d'offset, un lissage ou une intégration. L'analyse des données

n'est pas négligée, avec une analyse spectrale (transformée de Fourier rapide). Bien entendu, les données peuvent être sauvegardées automatiquement sur ■■ disque dur, puis chargées ensuite pour une analyse différée.

Le champ d'application d'une telle carte est celui des contrôles « temps réel », et la carte ISC-16 trouvera une place dans toutes les études d'acoustique, dans la recherche médicale...

Prix : 32 000 F HT (+)  
SOFRATEST (78920 Ecqueville)



**PROMO RENTRÉE 90**

SEPTEMBRE - 15 NOVEMBRE

386 5X-16/40    20075<sup>FTTC</sup>    HORS ECRAN

UNE GAMME COMPLETE DE MICRO-ORDINATEURS  
POUR SATISFAIRE LES PLUS EXIGEANTS

**1 AN MAINTENANCE**

**SUR SITE SOUS HUIT HEURES OUVRÉES**

**DISQUES DURS GARANTIS 2 ANS**

**NOUS CONSULTER**

RESEAUX NOVELL - SYSTEMES SOUS UNIX - XENIX - MOS

**MUST INGÉNIERIE INFORMATIQUE S.A.**

Z.I. DE GREZAN

152, RUE GUSTAVE EIFFEL

30000 NIMES

TEL. 66.27.24.34    SERVICE-LECTEURS NP 750

FAX: 66.27.09.69

**RECHERCHONS  
REVENDEURS  
sur toute la  
FRANCE**



## ORCHID PRODESIGNER II

*Prenez-en plein les yeux en 1024\*768 par 256 couleurs !*

Les micros deviennent de plus en plus puissants, et construire une station de travail graphique autour d'une base PC n'est plus une gageure. Les programmes utilisent chaque jour davantage les graphiques, et même la définition VGA apparaît limitée pour certaines applications de PAO ou de CAO. Pourquoi ne pas utiliser alors une carte permettant une définition largement supérieure ?

Parmi ces cartes, nous avons testé la carte ProDesigner II fabriquée par Orchid. Dotée d'une capacité mémoire variant de 256 Ko à 1 Mo, cette carte s'insère dans tout slot 16 bits ISA. Il est possible de l'adapter à pratiquement toutes les

configurations par l'intermédiaire des switches. Cette carte est en effet capable de gérer de nombreuses résolutions allant du VGA à la définition de 1024\*768 en 256 couleurs, pour peu que la carte soit équipée de 1 Mo de RAM et que le moniteur possède également des caractéristiques adaptées.

Pour profiter pleinement des capacités de la carte, celle-ci est livrée avec les drivers destinés aux logiciels graphiques standards sur PC tels Autocad, Ventura Publisher, GENI ou Windows. Le driver pour OS/2 Presentation Manager est aussi disponible et la version Unix est fournie en standard avec X-Window. Cette carte peut donc être utilisée avec pratiquement tous les

logiciels graphiques du marché.

La carte Orchid ProDesigner II apporte un confort même en mode texte, car elle est capable d'afficher 30, 44 ou 60 lignes sur 132 colonnes. Avec la qualité de l'affichage obtenue, cette carte offre un rapport qualité-prix imbattable (moins de 4 000 F, c'est-à-dire le prix d'une VGA !). Seul le prix d'un moniteur adapté à la plus haute résolution pourra limiter son utilisation.

*Prix : 3 990 F HT  
(1 carte/2 disquettes/1 manuel)  
JDD ELECTRONIQUE  
(78190 Trappes)*

## HITACHI 14 MVX

*Un petit frère aux grands écrans CAO/DAO.*

Hitachi fait partie de ces groupes industriels discrets mais présents sur la plupart des segments de son marché. L'électronique étant le marché d'Hitachi, on le retrouve aussi bien dans la HiFi, la télé et les composants que dans l'informatique. C'est un moniteur que nous vous présentons aujourd'hui, au confluent de deux activités encore distinctes.

D'abord, il faut dire qu'il est beau : comme on est censé passer du temps en face, c'est toujours préférable. En bref, on note dans le design cubique un écran ancrés dans des coins carrés et un pied détachable ou orientable. Second point d'importance par rapport à la concurrence (Sony en tête), son écran fait bien 14

pouces de diagonale, valeur classique. Enfin, l'ensemble de ses caractéristiques électroniques révèle sa conception récente puisqu'il s'adapte sans problème à tout jeu presque ce à quoi on peut le reconfigurer. Outre les cartes contrôleur VGA dont son pitch de 0,28 mm (valeur classique, elle aussi) tire la quintessence, le 14MVX exploitera au mieux les Bios video Super VGA (800 x 800 points, jusqu'à 60 Hz en rafraîchissement), 8514/A (1 024 x 768 points entrelacé) et Macintosh. On l'aura donc compris, le moniteur est classé dans la catégorie des multistandards.

Pour le reste, on notera un soin manifeste apporté aux moindres détails, témoin, la ventilation par les faces latérales ce qui évite que l'appareil

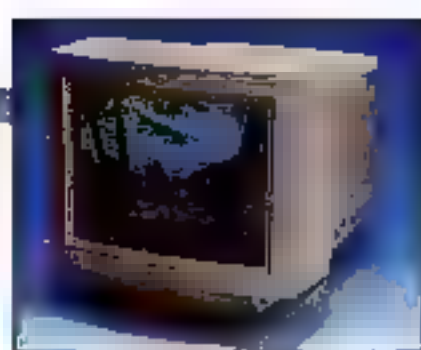


ne absorbe poussières et autres projections liquides intemporelles. Et comme il a satisfait aux très sévères tests suédois de protection contre les rayonnements magnétiques et électrostatiques, pourquoi ne pas essayer de vous le faire rembourser par la Sécurité sociale ?

*Prix : 5 990 F HT  
HITACHI  
(93208 Saint-Denis Cedex)*



## GRAPHIQUE



### SONY CPD-1404E

*Vous en rêviez,  
Sony l'a fait...*

L'avènement du graphique haute résolution dans le monde micro-informatique a deux caractéristiques principales : d'une part un accroissement notable des budgets d'équipement (ça n'est plus rien de « micro »), d'autre part l'émergence de gammes de moniteurs de superbe qualité. Sony, bien connue évidemment pour ses téléviseurs (la plupart des professionnels les utilisent en monitoring vidéo), produit également une gamme de moniteurs qui produisent sur les toiles les mêmes impressions.

Le modèle 1404 est un des plus récents produits Sony. Il intègre évidemment la technologie Trinitron « Super Haute Définition », qui ré-

jouit l'œil parce que les couleurs sont toujours ■ tant soit peu saturées. Le tube de 13 pouces de diagonale est traité anti-éblouissement, ce qui ajoute au contraste perçu. On apprécie également le pitch de 0,26 mm, une valeur d'autant meilleure qu'elle est basse (et elle l'est en l'occurrence). Notons ■ passage que le terme de pitch, traduit parfois par « pas » ce qui ne veut rien dire, correspond à ■ distance qui sépare deux points de dépôt de luminescence (à savoir ce qui s'allume lors du bombardement d'électrons - boom boom).

Du point de vue purement logico-électronique, ■ moniteur est capable d'afficher une résolution de 1 024 points (horizontale) par 768

(verticale), avec une fréquence de signal de synchronisation de trame variant de ■ à 87 Hz (merci pour nos yeux ■ fragiles - et pour les femmes enceintes...) et une fréquence de signal de synchronisation ligne variant entre 28 et 50 kHz. Enfin, un commutateur permet d'adapter le Sony aux PS/2 : en mode Lock, ■ synchronisation est réglée automatiquement en mode VGA. Les réglages Size, Shift et Cent écartent alors inhibés. Hélas, il ne nous l'ont pas laissé en cadeau.

Prix : 7 540 F HT  
SONY (75017 Paris)

## GRAPHIQUE

### TAXAN MULTI- VISION 795

*Tout ce que la  
concurrence offre  
de meilleur.*

Taxan est sans conteste un membre éminent du groupe des constructeurs de moniteurs graphiques de qualité. Nous vous présentons dans ce même numéro le nouveau venu de chez Sony - pitch de 0,26 mm mais diagonale de 13 pouces - ainsi que le nouveau venu de chez Hitachi - diagonale de 14 pouces mais pitch de 0,28. Le Taxan, pour ■ part, vous offre le beurre et l'argent du beurre. Un pas de 0,26 évidemment plus c'est petit, plus c'est fin) et un écran 14 pouces muni d'un tube cathodique Trinitron (qui rappelons-le est une marque déposée).

Tout cela vous permet d'afficher ■ simultanément s'il vous plaît -

1 024 x 768 points en mode non entrelacé. Au dire ■ Taxan, cette qualité n'est obtenue, jusqu'à présent, que sur les moniteurs 16 pouces minimum. Le reste d'■ caractéristiques est à l'avenant, notamment pour ce qui est de la fréquence de synchronisation horizontale, réglable de 30 à 57 Hz, et surtout de la fréquence verticale, qui peut monter à 100 Hz et anteaître sans plus tout effet de scintillement désagréable à l'œil.

Sans hésiter, le confort d'observation du Taxan est remarquable, au point que l'on a du mal à revenir à autre chose après. La surface de l'écran, « parfaitement plane » comme le précise ■ documentation commerciale du constructeur, est



aussi très lisse et se révèle un facteur d'élimination des réflexions de la lumière ambiante. La technologie Trinitron (système à un seul canon et trois faisceaux) se révèle donc parfaitement servie. On note logiquement une petite différence de tarif par rapport à la concurrence directe, ■ mais on est certain d'en avoir pour son argent.

Prix : 6 950 F HT  
OMNILOGIC (75019 Paris)

## VISION VGA

*Une carte VGA étendue pour une meilleure Vision...*

**V**ision Technologie, filiale d'Everex Systems, propose une carte graphique compatible avec la norme VGA étendue. Sous les modes vidéo les plus performants de cette norme et à condition d'avoir un moniteur approprié, on peut afficher soit 1 024 x 768 points en 16 couleurs, soit 800 x 600 en 256 couleurs. Inutile de préciser que la visualisation graphique obtenue est d'une qualité plus qu'appréciable.

Les possibilités maximales de la carte sont accessibles avec un écran analogique multifréquence. Avec des moniteurs VGA standards, on n'accède qu'aux modes graphiques propres à cette norme. La

carte Vision est disponible en deux versions : une version 256 Ko et une de 512 Ko. La différence est grande entre les deux versions puisque, avec la version 256 Ko, il est impossible d'accéder aux modes étendus, ce qui rend l'achat d'une telle carte un peu absurde.

La carte Vision est livrée avec un logiciel de création graphique FreeStyle adapté à la norme VGA étendue. Ce logiciel nécessite bien évidemment une souris, et l'utilisation d'une tablette graphique apportera l'indispensable confort d'utilisation. Bien que le logiciel FreeStyle soit livré avec la carte Vision, n'importe quel logiciel graphique, ou environnement graphique du type Win-

dows, est capable d'utiliser les modes étendus à condition bien sûr d'avoir des drivers EVGA.

Distribuée à un prix de 8 550 F en version 512 Ko, la carte Vision n'est donc pas prête à équiper tous les micro-ordinateurs en configuration de base, d'autant qu'il ne faut pas oublier que l'achat d'un moniteur multisynchrone de qualité est totalement indispensable.

Prix : 7 550 F HT (256 Ko)  
8 550 F HT (512 Ko)  
EUROSTEP  
(91952 Les Llys)

## VENICE

*Une palette graphique haut de gamme sur PC.*

**B**énéficiant d'une logique câblée, la palette graphique Venice permet de visualiser les animations en temps réel et privilégie la facilité d'utilisation.

Venice se compose d'une base PC 386 et d'un vaste boîtier contenant la logique câblée spécialisée, ainsi que les mémoires rapides sur lesquelles s'appuie l'animation en temps réel. Celles-ci, directement exploitées par le logiciel d'animations, conditionnent le nombre des plans disponibles. Le prix de la configuration se module en fonction de la quantité de RAM, donc de plans superposables.

Dans ces plans mémoires sont stockés tous les dessins à employer

pour réaliser les scènes à filmer. Les dessins clés sont appelés par le scénario, et construisent les scènes de façon facilement modifiable. Ils peuvent sauter d'un plan à un autre, permettant des effets de profondeur. L'animation enchaîne le passage d'un dessin clé à un autre en temps réel, et translate simultanément ces dessins par rapport au décor. La marche d'un personnage, est ainsi visualisée en temps réel sur le moniteur graphique puisque toute la phase de construction image par image de l'animation traditionnelle se trouve remplacée par le lien entre le scénario et le logiciel. Le format réel d'une image est de 1 024 x 1 024 pixels, alors que l'écran est quant à lui aux normes

européennes de 720 x 574 pixels.

De par sa structure matérielle, Venice s'avère déjà prête pour la haute définition, même si celle-ci ne fait que pointer le bout de son nez. Les ressources matérielles propres permettent d'afficher 16,7 millions de couleurs. Les artistes indépendants ne pourront que rarement s'offrir un investissement situé entre 300 000 et 600 000 F. Les sociétés installées y trouveront un outil de productivité d'autant plus intéressant que la base PC est universelle.

Prix : 300 000 F HT (+)  
GETRIS (38240 Meylan)

## HI-CARD

De la mémoire pour votre XT.

Conçu pour des machines basées sur un 8086, le DOS a hérité des limitations de cette famille de processeurs, notamment la limitation de l'espace mémoire adressable à 1 Mo. Cependant, dans le haut de cette mémoire normalement dévolue aux besoins des « périphériques internes » (cartes vidéo...), il subsiste des zones libres de toute affectation. La Hi-Card permet d'y insérer de la RAM utilisable par les programmes en cours d'exécution, même pour y conserver le code exécutable.

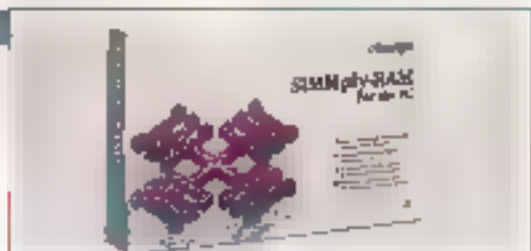
Cette carte est au format court, s'enchâsse donc dans tout slot 8 bits et voit sa mémoire (une barrette SIMM de 256 Ko) adressée sur

8 bits, c'est-à-dire à la façon d'un PC-XT. Une fois la carte installée et les drivers inclus dans le CONFIG.SYS, la quantité de mémoire apportée varie selon les cartes vidéo de 64 à 256 Ko, pour des raisons de superposition des zones mémoires de la carte et des adaptateurs EGA et VGA. Avec les drivers fournis, il est possible de charger le code des logiciels en mémoire haute, ce qui sert habituellement pour les programmes résidents ou le DOS, et libère les 640 Ko pour les applications. Les utilisateurs de cette carte restent toutefois très ciblés, car il ne faut ni désirer beaucoup plus de mémoire, cas dans lequel le choix se porte vers d'autres types d'extensions, ni posséder un

ordinateur plus évolué qu'un PC. De nombreuses cartes d'extension de mémoire paginée pour AT sont, en effet, capables de gérer une partie de leur mémoire comme de la mémoire haute, tout en apportant davantage d'espace à tous vos nombreux programmes. Le marché potentiel de cette carte est donc fortement restreint par les concurrents, qui ont apporté des solutions plus puissantes pour les AT. Cette carte est bien évidemment conçue pour un PC, et manifestement elle n'est utile que sur une telle machine.

Prix : 2 250 F HT  
AB-SOFT (75116 Paris)

## MEMOIRE



## CARTE SIMPLY RAM

Tous les types de mémoire sans peine.

Le seul point commun des nouvelles applications pour PC ou PS est de réclamer une mémoire étendue. Reste à savoir laquelle : « XMS » pour Windows étendue linéaire pour OS/2, « EMS » pour les programmes DOS conventionnels, ou un panachage de ces solutions ? Les cartes d'AccuLogic permettent d'augmenter votre mémoire... sans vous prendre la tête.

Les SIMMply RAMs existent en deux versions : pour bus PC/AT ou MCA. Leurs points communs sont comme leur nom l'indique, l'utilisation de barrettes SIMMs, mais aussi leur simplicité d'installation et leur souplesse de configuration. Ces quantités, normales avec le bus « in-

telligent » MCA des PS/2, sont rares avec les extensions standards AT (16 bits) ou PC (8 bits).

La carte dispose de huit emplacements pour barrettes SIMMs. « est-à-dire les mémoires encadrées par batteries, les plus courantes et les moins chères (capacités 600 F le 600 par correspondance à 1 500 F HT). Les composants utilisables sont les SIMMs de 1 Mo ou de 256 Ko sur 9 bits, à monter par paires homogènes, donc par incréments de 512 Ko ou 2 Mo. Toutefois, la SIMMply RAM permet le mixage de paires de barrettes 256 Ko et 1 Mo, sans ordre particulier de montage : les bancs de mémoire 1, 2, 3 ou 4 ne sont pas hiérarchisés.

En standard, la carte est livrée

avec deux méga-octets, sous forme de deux SIMMs rapides (80 ns). Une de ses caractéristiques est l'absence de micro-interrupteurs (DIP-switches). Seul figure un interrupteur « on/off », utile pour restaurer d'autres SIMMply RAMs composant d'une première. Son accès facile, sur le dessus de la carte installée, nécessite tout de même l'ouverture du capot de l'ordinateur. La configuration de la carte s'effectue par logiciel, les deux formats de disquette étant fournis pour l'utilisateur d'AccuLogic.

Prix : à 500 F HT  
LCE (27120 Pacy-sur-Eure)



**EN VENTE CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOURNAUX**  
**GENERAL PRESENTE EN EXCLUSIVITE**  
**" LE NOUVEAU GENERALISTE "**  
**LE CATALOGUE DE VENTE PAR**  
**CORRESPONDANCE, DANS LEQUEL**  
**VOUS POURREZ CHOISIR EN TOUTE**  
**TRANQUILLITE: VOTRE MICRO,**

**VOTRE IMPRIMANTE,**  
**VOTRE PERIPHERIQUE,**  
**VOTRE LOGICIEL PRO,**  
**VOTRE MODEM, VOTRE**  
**TELEFAX, VOTRE**  
**PHOTOCOPIEUR**  
**VOTRE LECTEUR DE**  
**DISQUETTE, ETC...**  
**BREF, TOUTE LA MICRO,**  
**TV, HI-FI, VIDEO, BUREAUTIQUE...**



**35 F**  
 le catalogue  
 micro informatique  
 TV • HI-FI • VIDEO • BUREAUTIQUE

**ET EN PLUS GAGNEZ UNE CLIO !**

**En participant au grand tirage au sort GENERAL\***

**2<sup>ème</sup> prix : Une semaine au soleil pour 2 personnes**

Destination et dates de départ fixées par GENERAL après le tirage au sort

**3<sup>ème</sup> prix : Une configuration COMMODORE et son imprimante**

**ET DE NOMBREUX AUTRES PRIX**

Nota : GENERAL se réserve le droit de modifier les prix dans ce tirage ou son règlement de ce dernier.

Renseignements, conditions de participation et règlement dans le catalogue "LE NOUVEAU GENERALISTE"



**COMMANDEZ VITE "LE NOUVEAU GENERALISTE" en renvoyant le coupon ci-joint. Bénéficiez des offres exceptionnelles, des cadeaux et des nouveaux services GENERAL qui vous attendent dans le catalogue.**

A retourner à GENERAL 10, boulevard de Strasbourg  
 75010 PARIS Tél. **42 06 50 50**

SERVICE-LECTEURS N° 291

OUI, je désire recevoir le catalogue "LE NOUVEAU GENERALISTE"  
 Je vous joint un chèque un mandat de 35 F.  
 Je déduirai ces 35 F de ma première commande ou je retourne à GENERAL le boî figurant dans le catalogue avec cette dernière

Société .....

Nom ..... Prénom .....

Fonction .....

Adresse .....

.....

C.P. .... Ville .....

Tél. : .....

MS 1090

**NOUVEAU! GENERAL DISTRIBUTEUR AGREE IBM PS/1**



## SCANNER MICROTEK MSF-300Z

*Un appareil qui  
démontre les progrès  
réalisés en matière  
de numérisation.*

Le MSF-300Z est un scanner couleurs 24 bits d'une résolution de 300 points par pouce ; autant dire qu'il se situe dans la frange des matériels haut de gamme. Trois modes de numérisation sont disponibles pour chaque point du document original : un codage bit pour les documents en noir et blanc, un codage par octet pour obtenir 256 nuances de gris, un codage sur 24 bits (un octet pour coder l'intensité de chaque couleur primaire) pour les documents couleurs, ce qui permet la reproduction de 16 millions de couleurs. Est-il besoin de préciser que des périphériques (écran et imprimante) de haute qualité sont indispensables pour tirer le meilleur parti de ces possibilités ?

Nous avons pu apprécier les qualités du scanner Microtek à l'aide de deux logiciels fonctionnant sous Windows. Le Color est un produit conçu par Microtek, et donc adapté à ses scanners. Il profite des capacités de numérisation couleurs du MSF-300Z et se limite d'ailleurs à cette seule tâche (pas de possibilités de traitement de l'image numérisée).

La numérisation se fera en deux phases : La première phase « Pre-Scan » donne une ébauche en noir et blanc du document en quelques secondes, il suffit alors de sélectionner la partie à numériser avant de lancer la phase de numérisation couleurs haute définition. Une fois l'image numérisée, le niveau de couleur, la brillance et le contraste peuvent être réglés. Reste ensuite à sauvegarder le document (24 Mo pour un format A4) sous format TIFF, PCK, TARGA ou GIOTTO pour le traitement sur un logiciel graphique.

Image-In de CPI est un logiciel de numérisation à niveau de gris à même de piloter le scanner Microtek. Les paramètres de numérisation permettent de régler la luminosité, le contraste, la résolution, le type de grain et la vitesse du scanner. Selon le type de documents - texte, image, nuance - trois types de numérisation sont disponibles : au trait, demi-tons ou tons de gris. Outre les outils standards offerts par la plupart des logiciels graphiques, sept filtres sont réglables de 0 à 100 %.

L'image peut ainsi être bruitée,



estompée et les contours renforcés. La combinaison de chacun de ces filtres comme des rasatats très divers selon le document numérisé. La possibilité supplémentaire de modifier la courbe de réponse, c'est-à-dire la distribution des niveaux de gris permet d'améliorer sensiblement la qualité de numérisation ou d'obtenir des effets artistiques dignes des plus grands reporters de Paris-Match.

Avec Image-In, un écran VGA est suffisant pour travailler convenablement ; en revanche, une imprimante laser à 300 dpi n'est pas capable de fournir des tentes de gris au point, il est alors nécessaire de passer par un tramage qui engendre une perte de résolution mais augmente considérablement la qualité des documents. Plusieurs solutions sont envisageables, la plus simple étant d'augmenter la taille de l'image. Une autre solution consiste à numériser le document avec une résolution plus faible et de la sauvegarder avec 8 ou 64 niveaux de gris. Voyez la résultat obtenu avec des conditions d'origine (photo noir et blanc tirage papier brillant, agrandi par soft après numérisation, et retravaillée au niveau des filtres)...

Le scanner MSF-300Z est un produit de qualité. Si on ajoute à cela une vitesse de numérisation plus que convenable, il lui fait double que ce produit complètera efficacement un équipement PAO.



Prix : 24 800 F HT  
M.T.E. (95 100 Argentine)



## SCREEN READER

*IBM donne de la voix aux micro-ordinateurs.*

L'utilisation de la micro-informatique pour assister les handicapés est - on ne peut que l'en féliciter - l'une des priorités du numéro un de l'informatique mondiale. Dans ce domaine, il reste encore beaucoup à faire, mais Screen Reader réalisation d'une société tierce commercialisée par IBM, est un premier pas important. Comme son nom l'indique, il s'agit d'un « lecteur d'écran », c'est-à-dire d'une carte permettant de transformer les caractères affichés en un signal reconnaissable par les principaux synthétiseurs vocaux du marché.

L'ensemble se compose d'une carte d'interface (au format PS/2 ou bus AT), d'un logiciel à menus dé-



roulants (toutes les commandes étant évidemment reprises à « voix haute » par le synthétiseur permettant de piloter l'ensemble) et d'un petit clavier de 18 touches pour la sélection des zones d'écran.

Un tel ensemble offrira incontestablement de services aux non-mais surtout aux malvoyants, pour qui le micro-ordinateur n'est pas toujours ou! bien adapté. Le prix de la carte

est très raisonnable (2.427 F). Le prix d'un synthétiseur vocal n'est pas compris, mais ce périphérique est pratiquement nécessaire aux handicapés visuels, qui en sont donc généralement équipés.

*Prix : 3 694 F HT  
IBM (92066 Paris La Défense)*

## OCR

## OMNI-PAGE PARALLEL READER

*Un ensemble de reconnaissance de caractère autonome.*

La société américaine Caere est l'une des rares qui soit totalement spécialisée exclusivement dans la reconnaissance de caractères (comme le précurseur Kurtzweil ou les Français d'Innovatic). Ce marché pourtant prometteur n'a toujours pas réellement décollé, pour deux raisons principales : le pourcentage de reconnaissance n'est toujours pas parfait (même 99 % représentent plus d'une erreur toutes les deux lignes) et le temps de traitement, qui nécessite pratiquement une station dédiée.

C'est pour répondre à cette

conde objection que Caere, représentée en France par SoftMart, propose à côté de sa famille de logiciels Omnipage, le Parallel Reader. Il s'agit en fait d'un 386 sx doté de 1 Mo de mémoire vive, d'un disque dur de 40 Mo d'un contrôleur graphique VGA, d'un lecteur de disquettes 1.2 Mo et de quatre cartes comportant des coprocesseurs de reconnaissance (utilisant la moitié des connecteurs disponibles).

Le résultat est un micro-ordinateur offrant la même qualité de reconnaissance de caractères que le haut de gamme Omnipage (98 % avec la technologie Anyfont, c'est-à-

dire toutes les polices de caractères d'imprimerie et d'imprimerie dans les corps 8 à 72, caractères européens, attributs graphiques), mais avec un débit nettement supérieur : 220 à 700 caractères par seconde, soit 2.500 mots par minute. C'est bien, mais c'est cher : 96 500 F pour un 386 sx ; voilà qui met la reconnaissance de caractères à 80 000 F. À réserver aux applications qui le méritent.

*Prix : 96 500 F HT  
SOFTMART (93403 Saint-Ouen)*

Et pavé numérique

### DACTYL'AID

Le plus sûr des pavés numériques. DACTYL'AID dispose de votre ordinateur à votre système. Le clavier est un véritable "de l'air" de votre ordinateur. Le pavé numérique est intégré à votre ordinateur. Le pavé numérique est intégré à votre ordinateur. Le pavé numérique est intégré à votre ordinateur.

### DISQUE-PILOTE

Un ensemble d'utilsitaires (copie, répertoire, attachement de fichiers, des commandes standard, un système de sauvegarde intelligent, etc.) qui permet de ne pas que ce qui est nécessaire. Plus de sauvegarde même sur disquette 350 Ko. Plus de sauvegarde même sur disquette 350 Ko. Plus de sauvegarde même sur disquette 350 Ko.

**Nouveau!**

### Machine/PC

Transforme votre PC en véritable machine à écrire. Transforme votre PC en véritable machine à écrire. Transforme votre PC en véritable machine à écrire.

## Offre spéciale "Nouvel utilisateur"

Un élégant porte-documents toile

- + DACTYL'AID
- + MACHINE/PC
- + CLASSIFICHE
- + FACICOMPTES

**990 F.**

~~1190 F. TTC~~

\* en 5.25". En 3.5": 1190 F. TTC

Non disponible dans les FNAC

MODIFICH

### VISITRAP

Vous créez l'effort de la machine à la commande. Vous créez l'effort de la machine à la commande. Vous créez l'effort de la machine à la commande.

### FACICOMPTES

Une offre spéciale pour tous les comptes. Une offre spéciale pour tous les comptes. Une offre spéciale pour tous les comptes.

### Turbo Kit 4.0

Un ensemble d'utilsitaires (copie, répertoire, attachement de fichiers, des commandes standard, un système de sauvegarde intelligent, etc.) qui permet de ne pas que ce qui est nécessaire. Plus de sauvegarde même sur disquette 350 Ko. Plus de sauvegarde même sur disquette 350 Ko.

### CLASSIFICHE

Une grille de classe à 4 colonnes. Une grille de classe à 4 colonnes. Une grille de classe à 4 colonnes.

## COMBIEN ?

	5.25"	3.5"
DISQUE-PILOTE	380.00	440.00
DACTYL'AID	290.00	340.00
FACICOMPTES	290.00	340.00
MACHINE/PC	290.00	340.00
CLASSIFICHE	320.00	370.00
TURBO KIT 4.0	390.00	440.00
VISITRAP	190.00	240.00
MODIFICH	190.00	240.00
Kit "nouvel utilisateur"	990.00	1190.00

En vente chez General Video

DISQUE-PILOTE  
 DACTYL'AID  
 FACICOMPTES  
 MACHINE/PC  
 CLASSIFICHE  
 TURBO KIT 4.0  
 VISITRAP  
 MODIFICH

Nom: \_\_\_\_\_ Adresse: \_\_\_\_\_  
 Téléphone: \_\_\_\_\_

Env. à renvoyer avec votre règlement à:  
 ADALOG  
 115 av. de la Gare  
 75014 Paris

# PRIX CHOC

Tous les périphériques, toutes les plus grandes marques  
à des prix A.E.E. et avec les conseils de vrais techniciens.



tous prix TTC

## NEC

Imprimante P2 + 2 880 F

## KIT VGA

Moniteur VGA couleur + carte VGA 3 400 F  
Moniteur multisyn + carte VGA 4 580 F

## DISQUETTE

360 Ko 2,50 F  
1,2 Mo 5,90 F  
720 Ko 5,90 F  
1,4 Mo 12,90 F

## SOURIS

Sours TX - 300 229 F  
Sours GM - 6000 359 F  
Clavier 102 touches 359 F

## IMPRIMANTE

EPSON LJ 550 3 980 F  
EPSON FX 1050 5 980 F  
NEC P6 + 4 790 F  
NEC P7 + 6 190 F  
NEC P9 XL 10 990 F  
NEC Postscript 24 980 F  
STAR LC - 10 1 890 F  
STAR LC - 2410 2 990 F  
STAR Laser LP - B 15 580 F  
HP Laserjet - M 16 190 F  
HP Laserjet - B P 11 290 F  
CITIZEN MSP1 5E 2 780 F  
CITIZEN HQP 45 4 180 F

## MONITEUR

NEC 2 A VGA couleur 4 390 F  
NEC 3 D multisyn 5 350 F  
NEC 4 D multisyn 16" 11 190 F  
NEC 5 D multisyn 20" 20 980 F  
SONY Multiscan - HG 5 350 F  
Monochrome TTL Hercules 780 F  
Monochrome VGA 980 F  
Couleur CGA 1 580 F  
Couleur EGA 0 31 pitch 2 680 F  
Couleur VGA 0 31 pitch 2 780 F  
Couleur Multi syn 0,28 pitch 5 580 F

## CARTE MERE

8088 - 5 10 MHz 490 F  
80286 -12 8,32 MHz 590 F  
80286 -16 10,16 MHz 1 650 F  
80386 5x 16 MHz 2 790 F  
80386 -20 20 MHz 5 190 F  
80386 -25 25 MHz 5 690 F  
80386 -33 33 MHz Cache 9 990 F  
80486 -25 25 MHz Cache 30 790 F

## ADD - ON CARD

Extension mémoire XT 280 F  
Extension mémoire EMS XT 580 F  
Extension mémoire EMS AT 980 F  
Série en parallèle 280 F  
Réseau ETHERNET WD 1 680 F  
Réseau ETHERNET MCA 2 680 F  
Graphique CGA 380 F  
Graphique MGA 280 F  
Graphique EGA 660 F  
Graphique VGA 8 bits 780 F  
Graphique VGA 16 bits 880 F

## RAM - COPROCESSEUR

8087 -2 1280 F 41 54 18 F  
80287 -10 1790 F 41256 -8 22 F  
80387 -5x 2 390 F 44 256 -8 79 F  
80387 -20 3 190 F 411000 -8 79 F  
80387 -25 3 990 F SIMM 256 Ko 190 F  
80387 -33 4 450 F SIMM 1 Mo 690 F

## DISQUE - LECTEUR

Disque Seagate 20 Mo -45 ms 1 540 F  
Disque NEC 40 Mo -28 ms 2 880 F  
Disque CDC 80 Mo -28 ms 4 880 F  
Disque NEC 150 Mo -38 ms 7 390 F  
KIT disque 20 Mo 1 980 F  
KIT disque 30 Mo 2 280 F  
Lecteur 1.2 580 F  
Lecteur 1.4 580 F

## CONTROLEUR

Lecteur 360/720 Ko 130 F  
Lecteur 1,2/1,4 Mo 380 F  
Disque XT MFM 450 F  
Disque XT RLL 680 F  
Disque - lecteur AT r1 690 F  
Disque - lecteur ESDI 1 590 F

## ONDULEUR

360VA extra plat 2 350 F  
550 VA ultra plat 2 780 F  
1 000 VA 4 980 F

## CONNECTIQUE

Cable imprimante 2 M 50 F  
Cable imprimante 5 M 120 F  
Cable imprimante 10 M 240 F  
Commutateur 2 voies 250 F  
Commutateur 4 voies 320 F  
Commutateur 4 voies AUTO 1 180 F  
Commutateur 8 voies AUTO 1 680 F  
Buffers 64 K 880 F  
Buffers 128 K 1 380 F

## BOITIER

Boitier XT - alimentation 150 W 660 F  
Boitier AT + alimentation 200 W 790 F  
Mini TOWER - alimentation 200 W 980 F  
TOWER - alimentation 200 W 1 580 F

SERVICE LECTEURS N° 264

**A.E.E.** 80 rue de Rome - 75008-PARIS

Métro Rome - Europe - Tel : 45 22 48 55 Fax : 45 22 48 48

Ouvert du lundi au samedi de 10 h à 19 h. Dans la limite du stock.





# ABONNEZ-VOUS A MICRO SYSTEMES

UN AN - 11 NUMEROS

# 317F

*soit une réduction de 10 %*

# + 1 CADEAU

**ABONNEMENT**

Carte + règlement  
à adresser à :



Service abonnement  
2 à 12, rue Bellevue  
75940 Paris Cedex 19  
France

# Abonnez-vous à MICRO-SYSTEMES et recevez gratuitement chez vous la disquette de **MS Bench 2.0**

Le protocole de test utilisé par MICRO-SYSTEMES pour ses bancs d'essais de micro-ordinateurs

**MS-Bench 2.0** comprend

- 1 protocole de test monotâche (MS-Bench 1.0)
- 1 librairie des tests de plus de 200 machines
- 1 protocole de test multitâche

*L'outil de base pour évaluer votre propre configuration.*

Forme en CAPITALES

N'insérer qu'une lettre par case. Il y a toujours une case entre deux mots. **Merci**

9112

\_\_\_\_\_  
Nom prénom

\_\_\_\_\_  
Adresse

\_\_\_\_\_  
Code postal

\_\_\_\_\_  
Ville

A retourner accompagné de votre règlement  
à Micro-Systèmes service abonnement,  
2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

Je désire recevoir gratuitement 5000 Floppies avec une  
Référence à l'adresse ci-dessous

par courrier recommandé

par chèque postal ou bancaire

par chèque Micro-Systèmes

Carte bleue

\_\_\_\_\_  
E-mail (si possible)

\_\_\_\_\_  
Signature

# LES MEILLEURS PORTABLES DU MARCHÉ

## LT 386 *Tandon*

- Micro 386 SX à 16 Mhz
- RAM 1 Mo - D Dur : 40 Mo
- Ecran VGA LCD Rétroéclairé
- Grande autonomie

**PROMO : 17 490 FHT**



**COMPAQ**

**TOSHIBA**

**VICTOR**

**SAMSUNG**

**AUX PRIX  
LES PLUS ATTRACTIFS**

34, avenue Léon Jouhaux  
92160 ANTONY, Tél : 46 68 71 30

**EUROTRON**

55, rue d'Amsterdam  
75008 PARIS, Tél : 48 74 05 10

4668 1059  
4874 05 10

SERVICE-LECTEURS N° 255

## INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTEMES, utilisez notre « Service Lecteurs » (page 244-245). Indiquez vos coordonnées et cercelez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

Pages	Noms	Cerclez	Pages	Noms	Cerclez	Pages	Noms	Cerclez
46	ADSoft	250	94	Finser Tower	218	246	Modern	214
161	AdSoft	255	208	FTI	274	246	Mottek	215
169	Adicom	256	151	General Vidéo	251	191	Multitech	267
164	AJ&A	254	238	Grand Allure	209	85	Orchid	235
148-149	AUT	247	213-213	IBM	276	51	PC'Soft	232
198	All-5-Design	269	216	ISL	201	17 & 26	Pentastone	262 & 261
190	Alyce	248	195	IDMS	263	97	Pelrorail	235
244	Arch Tech	217	27	Indraparis	288	74-75	Pro Winner's	232
191	AS-Info	265	118-194-221	Innovat	206-244-246	4 & 100	PSI 2000	237
150	Blazire	205	215	IPC France	215	8	QMS	278
10-11 136-137	Barband	245-278	114	ISE Ergo	240	139	Ranger	261
60-61	Canon	228	179-235	Imajie	210-242	14-15	Royal Micro	291
214	Compso Portables	278	206	Keitling	272	224	Royal	266
14-25	Control Board	289	170	Kintelco	267	268	Satwell	275
175	D & D Technology	258	170	Kim Video	210	46	Serial	223
41	Data Tech	219	204	Laboratoire Parisienne de la Radio	-	214	Sigmasoft	277
66	Dell	249	191	Linec	269	50	Software France	231
185	DFT	262	191	Marjo	264	107	Star	236
102	Digimaster	276	235	Niobitel	208	192	Symyx	237
56	DNT	274	194	NJB	250	64-65	Terkon Direct	229
58	Elanjet	226	151	Nicordis	239	201-205	Tecrowth	270-271
156	Eluxytl	266	55-59	Micro Applications	234-237	219	TNI	264
227	Enotec & Caselle	207	68	Microcom	276	16	Verbal U.S.	281
207	Entertainment	273	54	Microphar	221	177	Via Information	239
125	European Distributed Network	241	128	Micro Sigma	243			
187	Fandrom	255	112	Microwall	276			
26	Fantastik	290	296	Microware	211			
160	Flux Electronique	252	214	MVA	202			

### ERRATUM

En page 73 pour le 425 E de Dell Computer, il fallait lire: 5K-450 F H.T. au lieu de 61 950 F H.T.



## TRACK BALL JOD

*Windows à portée de la main.*

**A**vec les interfaces graphiques, l'utilisation de la souris est devenue indispensable. Malas, les souris ont besoin d'espace pour leur jogging quotidien, et pour peu que l'ordinateur utilisé soit aussi svelte qu'un AT3, un bureau de ministre devient vite indispensable. La solution alternative, beaucoup moins coûteuse, est l'achat d'un track ball.

Avec la boule sur le dessus, l'animal rassemble plus à une tortue qu'à une souris. N'occupant au sol qu'un tiers de feuille A4, le track ball reprend toutes les fonctionnalités de la souris. Il y a une certaine volupté à faire tourner la sphère d'un track ball, que l'on retrouve tout entière

avec le Mouse Track. Trois boutons sont à disposition, dont les fonctions sont sélectionnées par des micro-switches. La possibilité d'émulation Microsoft Mouse apporte une amélioration notable à l'utilisation. Il est en effet possible d'utiliser l'un des boutons comme un interrupteur simulé par un « cliquer-tenir » par une simple et courte pression. Il n'est plus besoin alors de garder le doigt sur le bouton tout en manœuvrant la sphère. C'est un apport qui serait utile même sur une souris classique. Un quatrième poussoir permet de réduire la sensibilité du curseur, ce qui se révèle particulièrement utile lors de l'apprentissage ou de travaux précis.

Puisqu'il n'y a plus de problème de compatibilité (le Mouse Track simule parfaitement toute souris du marché avec leurs propres drivers), force est de reconnaître que nos lecteurs vont à ce type d'accessoires. Quant à la prise en main, à tout convenir qu'après cinq minutes d'essai le Mouse Track s'utilise aussi instinctivement qu'une souris, sans tomber du plan de travail chaque fois que l'on veut atteindre le bord de l'écran.

Prix : 1 480 F HT  
JOD ÉLECTRONIQUE  
(78150 Trappes)

## POLICES

## CAR-TOUCHE ADOBE POST-SCRIPT

*Le turbo de votre LaserJet II.*

**L**e parc installé des imprimantes laser Hewlett-Packard LaserJet II ou compatibles ne cesse de croître tandis que le langage de description de page PostScript, défini par Adobe, conserve son avantage par rapport à d'éventuels concurrents. Les deux s'imposent comme des standards de fait à mesure que le temps nous éloigne du Big Bang, il était inévitable que l'un et l'autre puissent un jour fonctionner conjointement.

Adobe a donc pensé à ceux qui préfèrent s'adresser à Bon Dieu qu'à ses saints et éter, dans l'élégance, les problèmes de compatibilité. Comme dans la définition de

base du langage, la cartouche intermédiaire inclut les 35 polices de caractères ; elle offre également une rapidité légèrement supérieure à la concurrence « directe ».

L'installation est évidemment des plus simples : la cartouche d'une main, un verre de beaujolais nouveau dans l'autre, et le tour est joué. Attention cependant à ne pas omettre l'achat d'une extension mémoire dans votre budget. En effet, elle nécessite 1,5 Mo minimum dans l'imprimante, et l'on aura intérêt à bien se renseigner sur le prix des cartes mémoire HP... De toute façon, on est encore loin du prix des imprimantes laser directement PostScript.

Notons également qu'Adobe propose des cartouches de polices additionnelles, les Type Cartridges 1 et 2, la première fournissant 15 polices d'affichage, la seconde 19 polices Adobe parmi les plus utilisées (au dire d'Adobe lui-même).

On en arrive à la conclusion qu'il vaut mieux dans certains cas choisir l'option de l'équipement progressif : commencer avec une HP classique pour la bureautique et venir ensuite au PostScript pour le travail en ligne.

Prix : 4 850 F HT  
BLUE LINK (75012 Paris)

# SUPER PORTABLE

## SUPERLAP 386



**Twinhead**

processeur 80386 SX  
 écran paperwhite VGA  
 32 niveaux de gris  
 autonomie 2 h. Format A4 (230 x 330 x 80)

**SUPERPRIX 18 900<sup>FRT</sup>**

Mémoire 1 Moctets (ext. 4 Mo).  
 Disquette 5,5" 1,44 Mo.  
 Disque 40 Mo (25 ms) - option 100 Mo.  
 Clavier Azerty détachable 85 touches.  
 Sorties : 2 séries, imprimante, clavier externe,  
 écran VGA ou Multisynch. (800 x 600), bus extension.  
 Poids 4,6 kg sans batterie, bloc secteur externe.  
 Livré avec sacoche, DOS 4.01 + GW BASIC,  
 manuel en Français.

### SUPERGARANTIES

Maintenance gratuite 1 an sur site dans un délai de  
 12 heures ouvrées (garantie pièces et main d'œuvre)  
 dans toute la FRANCE, extension optionnelle de  
 garantie sur simple demande, satisfait ou remboursé  
 pendant 10 jours.

Plus de 1500 systèmes TWINHEAD installés en  
 FRANCE dans tous les secteurs professionnels.

### TWINHEAD

Si l'achat est réalisé par TWINHEAD à TRAVERS TWINHEAD est une  
 société spécialisée dans la mise au point de plus de 350 modèles avec  
 une croissance de plus de 50% par an spécialisée en micro-informatique.  
 Twinhead développe 20000 programmes par jour pour ses clients  
 marque et pour le compte de divers administrateurs.



### Points de vente et démonstration

ADITEM - Tour Meyel  
 655 Bd Anatole France  
 69523 ST DENIS CEDEX  
 tél 78 37 37 00  
 fax 78 37 09 10 01

MICROBOUTIQUE  
 57, passage de l'Argus  
 69002 LYON  
 tél 78 37 46 17  
 fax 78 38 07 25

ADITEM Service  
 3, rue Sédar  
 42001 ST ETIENNE  
 tél 77 42 35 94  
 fax 77 98 02 71

Commandez en direct. La raison sera 24 heures. Bon de commande à retourner à ADITEM DIRECT, 78, rue Herriot 69002 LYON, tél 78 37 37 63 - fax 78 38 07 25

**ADITEM**  
 DIRECT

78, rue Herriot 69002 LYON  
 78 37 37 63

	BT	Micro BT	Micro BT
SUPERLAP 386		18 900	
ALIMENTATION CORDON 10/1/220 V		400	
FRANS DE LIVRAISON FRANCE 13			700
		19000,00	
		178 000,00	
		19000,00	

Nom \_\_\_\_\_  
 Société \_\_\_\_\_  
 Adresse \_\_\_\_\_  
 Code Postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_ Tél. \_\_\_\_\_

402 10 90

Le droit régle par

chèque espèces

rémoude de crédit

je souhaite recevoir une documentation  
 sur la gamme TWINHEAD et le SUPERLAP

DATE \_\_\_\_\_ SIGNATURE \_\_\_\_\_

Nouveau produit  
KOMELEC

**CARTES RESEAUX**



- Carte EISA/NET 10 Mb
- 16 bits 2450 F
- 8 bits 2325 F
- Carte APC/NET 10 Mb 2350 F

Atelier de câblage  
**Atelier de câblage**  
**Atelier de câblage**

**A VOTRE DISPOSITION**

Conception de tous types de câbles  
Conception de tous types de câbles  
Conception de tous types de câbles  
Conception de tous types de câbles

# KOMELEC

**La Saison informatique**

4 rue Yves TOUDIC  
75011 Paris  
réception au samedi  
de 10 h à 12 h 30  
et de 13 h 30 à 19 h  
Métro République

Tél. : (1) 42 08 63 10  
(1) 42 08 34 07 +  
Fax : (1) 42 08 59 05



**CABLES**

CABLE IMPRIMANTE PC	Prix U.
20 m	4500 F
30 m	4600 F
40 m	4700 F
50 m	4800 F
70 m	4900 F

CABLE SERIE 25 M/M OU MF	Prix U.
100 m	4800 F
200 m	4900 F
300 m	5000 F
400 m	5100 F
500 m	5200 F

Carte imprimante 85	640 F
Carte BNC 2554/2555	1020 F
Carte BNC 2554/2555 150	1020 F
Module imprimante 85	700 F
Module BNC 2554/2555	1500 F

**CONNECTEURS ET CAPOTS**

	Prix U.
TERE MA 4 PAYS 1 F	400 F
TERE 5	500 F
TERE 10	600 F
TERE 15	700 F
TERE 20	800 F
TERE 25	900 F
TERE 30	1000 F
TERE 35	1100 F
TERE 40	1200 F
TERE 45	1300 F
TERE 50	1400 F
TERE 55	1500 F
TERE 60	1600 F
TERE 65	1700 F
TERE 70	1800 F
TERE 75	1900 F
TERE 80	2000 F
TERE 85	2100 F
TERE 90	2200 F
TERE 95	2300 F
TERE 100	2400 F
TERE 105	2500 F
TERE 110	2600 F
TERE 115	2700 F
TERE 120	2800 F
TERE 125	2900 F
TERE 130	3000 F
TERE 135	3100 F
TERE 140	3200 F
TERE 145	3300 F
TERE 150	3400 F
TERE 155	3500 F
TERE 160	3600 F
TERE 165	3700 F
TERE 170	3800 F
TERE 175	3900 F
TERE 180	4000 F
TERE 185	4100 F
TERE 190	4200 F
TERE 195	4300 F
TERE 200	4400 F
TERE 205	4500 F
TERE 210	4600 F
TERE 215	4700 F
TERE 220	4800 F
TERE 225	4900 F
TERE 230	5000 F
TERE 235	5100 F
TERE 240	5200 F
TERE 245	5300 F
TERE 250	5400 F
TERE 255	5500 F
TERE 260	5600 F
TERE 265	5700 F
TERE 270	5800 F
TERE 275	5900 F
TERE 280	6000 F
TERE 285	6100 F
TERE 290	6200 F
TERE 295	6300 F
TERE 300	6400 F
TERE 305	6500 F
TERE 310	6600 F
TERE 315	6700 F
TERE 320	6800 F
TERE 325	6900 F
TERE 330	7000 F
TERE 335	7100 F
TERE 340	7200 F
TERE 345	7300 F
TERE 350	7400 F
TERE 355	7500 F
TERE 360	7600 F
TERE 365	7700 F
TERE 370	7800 F
TERE 375	7900 F
TERE 380	8000 F
TERE 385	8100 F
TERE 390	8200 F
TERE 395	8300 F
TERE 400	8400 F
TERE 405	8500 F
TERE 410	8600 F
TERE 415	8700 F
TERE 420	8800 F
TERE 425	8900 F
TERE 430	9000 F
TERE 435	9100 F
TERE 440	9200 F
TERE 445	9300 F
TERE 450	9400 F
TERE 455	9500 F
TERE 460	9600 F
TERE 465	9700 F
TERE 470	9800 F
TERE 475	9900 F
TERE 480	10000 F
TERE 485	10100 F
TERE 490	10200 F
TERE 495	10300 F
TERE 500	10400 F
TERE 505	10500 F
TERE 510	10600 F
TERE 515	10700 F
TERE 520	10800 F
TERE 525	10900 F
TERE 530	11000 F
TERE 535	11100 F
TERE 540	11200 F
TERE 545	11300 F
TERE 550	11400 F
TERE 555	11500 F
TERE 560	11600 F
TERE 565	11700 F
TERE 570	11800 F
TERE 575	11900 F
TERE 580	12000 F
TERE 585	12100 F
TERE 590	12200 F
TERE 595	12300 F
TERE 600	12400 F
TERE 605	12500 F
TERE 610	12600 F
TERE 615	12700 F
TERE 620	12800 F
TERE 625	12900 F
TERE 630	13000 F
TERE 635	13100 F
TERE 640	13200 F
TERE 645	13300 F
TERE 650	13400 F
TERE 655	13500 F
TERE 660	13600 F
TERE 665	13700 F
TERE 670	13800 F
TERE 675	13900 F
TERE 680	14000 F
TERE 685	14100 F
TERE 690	14200 F
TERE 695	14300 F
TERE 700	14400 F
TERE 705	14500 F
TERE 710	14600 F
TERE 715	14700 F
TERE 720	14800 F
TERE 725	14900 F
TERE 730	15000 F
TERE 735	15100 F
TERE 740	15200 F
TERE 745	15300 F
TERE 750	15400 F
TERE 755	15500 F
TERE 760	15600 F
TERE 765	15700 F
TERE 770	15800 F
TERE 775	15900 F
TERE 780	16000 F
TERE 785	16100 F
TERE 790	16200 F
TERE 795	16300 F
TERE 800	16400 F
TERE 805	16500 F
TERE 810	16600 F
TERE 815	16700 F
TERE 820	16800 F
TERE 825	16900 F
TERE 830	17000 F
TERE 835	17100 F
TERE 840	17200 F
TERE 845	17300 F
TERE 850	17400 F
TERE 855	17500 F
TERE 860	17600 F
TERE 865	17700 F
TERE 870	17800 F
TERE 875	17900 F
TERE 880	18000 F
TERE 885	18100 F
TERE 890	18200 F
TERE 895	18300 F
TERE 900	18400 F
TERE 905	18500 F
TERE 910	18600 F
TERE 915	18700 F
TERE 920	18800 F
TERE 925	18900 F
TERE 930	19000 F
TERE 935	19100 F
TERE 940	19200 F
TERE 945	19300 F
TERE 950	19400 F
TERE 955	19500 F
TERE 960	19600 F
TERE 965	19700 F
TERE 970	19800 F
TERE 975	19900 F
TERE 980	20000 F
TERE 985	20100 F
TERE 990	20200 F
TERE 995	20300 F
TERE 1000	20400 F

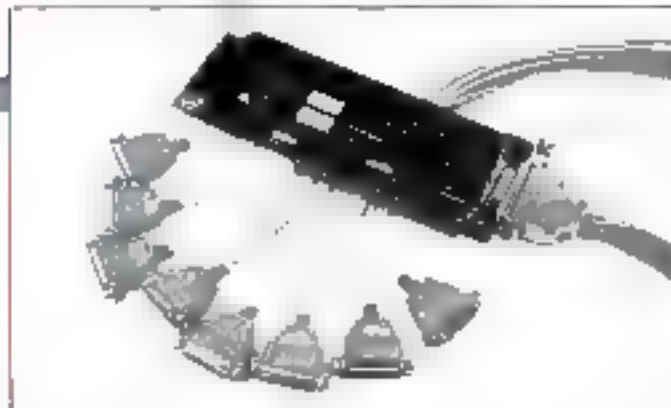
**CHANGEURS DE GENRE (MINI)**

20/25/30/35	45 F
25/30/35/40	
30/35/40/45	
35/40/45/50	

Adaptateur 25/30/35/40	45 F
Adaptateur 30/35/40/45	45 F
Adaptateur 35/40/45/50	45 F
Adaptateur 40/45/50/55	45 F
Adaptateur 45/50/55/60	45 F
Adaptateur 50/55/60/65	45 F
Adaptateur 55/60/65/70	45 F
Adaptateur 60/65/70/75	45 F
Adaptateur 65/70/75/80	45 F
Adaptateur 70/75/80/85	45 F
Adaptateur 75/80/85/90	45 F
Adaptateur 80/85/90/95	45 F
Adaptateur 85/90/95/100	45 F
Adaptateur 90/95/100/105	45 F
Adaptateur 95/100/105/110	45 F
Adaptateur 100/105/110/115	45 F
Adaptateur 105/110/115/120	45 F
Adaptateur 110/115/120/125	45 F
Adaptateur 115/120/125/130	45 F
Adaptateur 120/125/130/135	45 F
Adaptateur 125/130/135/140	45 F
Adaptateur 130/135/140/145	45 F
Adaptateur 135/140/145/150	45 F
Adaptateur 140/145/150/155	45 F
Adaptateur 145/150/155/160	45 F
Adaptateur 150/155/160/165	45 F
Adaptateur 155/160/165/170	45 F
Adaptateur 160/165/170/175	45 F
Adaptateur 165/170/175/180	45 F
Adaptateur 170/175/180/185	45 F
Adaptateur 175/180/185/190	45 F
Adaptateur 180/185/190/195	45 F
Adaptateur 185/190/195/200	45 F
Adaptateur 190/195/200/205	45 F
Adaptateur 195/200/205/210	45 F
Adaptateur 200/205/210/215	45 F
Adaptateur 205/210/215/220	45 F
Adaptateur 210/215/220/225	45 F
Adaptateur 215/220/225/230	45 F
Adaptateur 220/225/230/235	45 F
Adaptateur 225/230/235/240	45 F
Adaptateur 230/235/240/245	45 F
Adaptateur 235/240/245/250	45 F
Adaptateur 240/245/250/255	45 F
Adaptateur 245/250/255/260	45 F
Adaptateur 250/255/260/265	45 F
Adaptateur 255/260/265/270	45 F
Adaptateur 260/265/270/275	45 F
Adaptateur 265/270/275/280	45 F
Adaptateur 270/275/280/285	45 F
Adaptateur 275/280/285/290	45 F
Adaptateur 280/285/290/295	45 F
Adaptateur 285/290/295/300	45 F
Adaptateur 290/295/300/305	45 F
Adaptateur 295/300/305/310	45 F
Adaptateur 300/305/310/315	45 F
Adaptateur 305/310/315/320	45 F
Adaptateur 310/315/320/325	45 F
Adaptateur 315/320/325/330	45 F
Adaptateur 320/325/330/335	45 F
Adaptateur 325/330/335/340	45 F
Adaptateur 330/335/340/345	45 F
Adaptateur 335/340/345/350	45 F
Adaptateur 340/345/350/355	45 F
Adaptateur 345/350/355/360	45 F
Adaptateur 350/355/360/365	45 F
Adaptateur 355/360/365/370	45 F
Adaptateur 360/365/370/375	45 F
Adaptateur 365/370/375/380	45 F
Adaptateur 370/375/380/385	45 F
Adaptateur 375/380/385/390	45 F
Adaptateur 380/385/390/395	45 F
Adaptateur 385/390/395/400	45 F
Adaptateur 390/395/400/405	45 F
Adaptateur 395/400/405/410	45 F
Adaptateur 400/405/410/415	45 F
Adaptateur 405/410/415/420	45 F
Adaptateur 410/415/420/425	45 F
Adaptateur 415/420/425/430	45 F
Adaptateur 420/425/430/435	45 F
Adaptateur 425/430/435/440	45 F
Adaptateur 430/435/440/445	45 F
Adaptateur 435/440/445/450	45 F
Adaptateur 440/445/450/455	45 F
Adaptateur 445/450/455/460	45 F
Adaptateur 450/455/460/465	45 F
Adaptateur 455/460/465/470	45 F
Adaptateur 460/465/470/475	45 F
Adaptateur 465/470/475/480	45 F
Adaptateur 470/475/480/485	45 F
Adaptateur 475/480/485/490	45 F
Adaptateur 480/485/490/495	45 F
Adaptateur 485/490/495/500	45 F
Adaptateur 490/495/500/505	45 F
Adaptateur 495/500/505/510	45 F
Adaptateur 500/505/510/515	45 F
Adaptateur 505/510/515/520	45 F
Adaptateur 510/515/520/525	45 F
Adaptateur 515/520/525/530	45 F
Adaptateur 520/525/530/535	45 F
Adaptateur 525/530/535/540	45 F
Adaptateur 530/535/540/545	45 F
Adaptateur 535/540/545/550	45 F
Adaptateur 540/545/550/555	45 F
Adaptateur 545/550/555/560	45 F
Adaptateur 550/555/560/565	45 F
Adaptateur 555/560/565/570	45 F
Adaptateur 560/565/570/575	45 F
Adaptateur 565/570/575/580	45 F
Adaptateur 570/575/580/585	45 F
Adapt	



## RESEAUX



### CARTES BRUMBY

Un réseau Unix autour  
d'un AT pour  
un prix raisonnable.

Une nouvelle nationalité pour vos périphériques PC, puisque nous vous présentons aujourd'hui une carte australienne. La carte Brumby, conçue par la société Anvi Design (diable !) est dotée d'un 286 et destinée à construire un réseau Unix à prix réduit.

Le réseau est basé sur un simple AT, qui, sans la Brumby, est totalement dépassé par les efforts à fournir pour supporter Unix en multiposte. La carte assume donc les fonctions multi-tâches et multi-utilisateurs du système d'exploitation, et réduit considérablement les appels au microprocesseur de la machine hôte, ce qui autorise des performances inaccessibles autrement. Le

fonctionnement du réseau n'occupe que 16 Ko de la mémoire centrale.

La carte au format long s'insère dans tout slot 8 ou 16 bits, sans poser de problèmes particuliers à l'installation. Une fois le réseau mis en place et configuré, la carte autorise une connexion avec 4 ou 8 postes, selon la version choisie. Il est possible d'installer au moins 4 cartes, ce qui fait tout de même 32 utilisateurs, chacun exécutant plusieurs tâches en même temps. Cela transforme donc singulièrement votre AT !

L'interface entre la carte et le système d'exploitation est assurée par un ensemble de drivers fournis. Ces

derniers servent lors d'une utilisation sous Unix, Kerix, et Aix, ce qui permet donc un fonctionnement avec une vaste bibliothèque de logiciel. Une interface supplémentaire nommée VPIX permet même à l'utilisateur d'exploiter des logiciels DOS sur les terminaux ASCII connectés à la carte. Les utilisateurs peuvent donc installer le réseau pour un prix des plus raisonnables.

Prix : 4 900 F HT  
PACIFIC TECHNOLOGY  
175015 Paris!

## RESEAUX



### BYTE- LINK

Connectivité bit à bit.

Les besoins des entreprises en connectivité sont multiples, et l'expérience prouve qu'ils ne dépendent pas réellement de leur taille. Qu'il s'agisse de l'entreprise familiale devant relier deux micros ou du bureau d'études s'étant offert un traceur Versatec dernier modèle, tout est bon qui résout les problèmes inhérents aux réseaux locaux lourds.

De longue date, la société Numation a commercialisé des produits de ce type, destinés en priorité à la quête des utilisateurs. Dans la vaste gamme, il « multi-serveur spooler » ByteLink + vous offre 24 ports en série ou en parallèle. Tout y est qui puisse accroître ses perfor-

mances : jusqu'à 4 Mo de mémoire d'entrée à allocation dynamique, compatibles tables traçantes (ports série bidirectionnels), processeurs gérant de manière autonome les Entrées/Sorties série à un taux de 21 000 bauds. Enfin, il faut noter la présence sur tous les modèles de la gamme de générateurs de sorte parallèle, permettant une transmission fiable à 38 400 bauds sur une distance de plus de 20 mètres, caractéristique dont l'importance est à la mesure de la superficie intégrale de votre bureau.

En fait, le produit est générique pour tout problème de transmission

de données entre ordinateurs et/ou périphériques. Cela vaut pour des impressions, cela vaut aussi pour des échanges de fichiers entre applications bureautiques standards. Voilà qui, entre autres solutions, devrait répondre à bien des besoins simples à concevoir intellectuellement, mais plus délicats à mettre en œuvre en informatique. Avec des prix commençant à 6 900 F HT, rien de révolutionnaire.

Prix : 6 900 F HT (+)  
BYTELINK (92370 CHAVILLE)

# PROLINE

*La solution  
sauvegarde pour les  
réseaux Novell.*

Grâce à une fiabilité certaine, la société Tecmar a su établir une solide réputation pour toute sa gamme, notamment auprès des « grands comptes », traditionnellement exigeants dans leurs choix. La gamme couvre cependant un très large spectre d'utilisateurs, depuis les streamers de 60 Mo jusqu'aux unités de plusieurs Giga-octets.

Typiquement reliées à l'ordinateur hôte par l'intermédiaire d'une carte SCSI, ces unités devaient être placées près d'une station du réseau, ce qui, lors d'une utilisation au sein d'un réseau NetWare, impliquait de sérieuses limitations. La sauvegarde des disques du serveur obligeait en effet les données à transiter par le réseau, ce qui bridait à la fois la fiabilité des données et la vitesse de la sauvegarde à environ un maximum de 4 Mo par seconde.

Cela étant insuffisant pour des réseaux pouvant atteindre 250 utilisateurs simultanés (avec NetWare 386), Tecmar a donc développé Proline, une gamme matérielle et logicielle, qui permet de relier l'unité de sauvegarde au serveur et de gérer facilement depuis un poste de travail NetWare. Cette solution de sauvegarde est articulée autour de matériels déjà existants et d'un logiciel de gestion.

La pérennité des investissements précédents est assurée, car la gamme Proline reprend en effet le hardware existant chez Tecmar à savoir les cartes d'interfaces SCSI compatibles 286 et 386 et les unités de sauvegarde. Ces dernières sont alors exploitées à leur pleine mesure, puisque le constructeur annonce un taux de transfert supérieur à 10 Mo/minute avec une cartouche de 8 millimètres vidéo.

Le second composant de Proline est un logiciel, baptisé ProServe, as-



surant la gestion et l'exécution des sauvegardes. Ce soft est conçu pour être utilisé sous NetWare, dont il reprend les fonctionnalités. ProServe se comporte en effet comme un VAP (Value Added Process) avec NetWare 286 ou comme un Network Loadable Module (NLM pour les intimes) sous NetWare 386. L'interface utilisateur ne dépaysera pas les utilisateurs des produits Novell.

ProServe autorise bien entendu une sauvegarde en avant-plan, mais permet aussi un fonctionnement en tâche de fond, ou même de programmer les sauvegardes ou restaurations dans le temps, à la façon Unix, avec des schedules tables. L'intérêt des sauvegardes automatiques de nuit est non pas une plus grande rapidité (le serveur est très rarement utilisé à pleine capacité) mais l'éviction des conflits d'accès sur des fichiers appelés depuis les stations. Le soft construit aussi des copies rendus, indiquant la liste

des opérations effectuées. La protection des données est assurée par d'éventuels mots de passe, et le soft établit une distinction entre les utilisateurs et les opérateurs systèmes. Seuls ces derniers ont la possibilité de modifier les droits d'accès ou de changer les paramètres des opérations engagées.

Avec des caractéristiques aussi intéressantes, ProServe III peut se limiter à la sauvegarde des disques du serveur sans laisser l'utilisateur un peu déçu. C'est sans doute pourquoi il est capable de sauvegarder un poste du réseau ou même tout le réseau. Bref, si vous utilisez un réseau Novell, Proline résout parfaitement tous vos problèmes, à un prix d'ours... étudié.

Prix : 48 450 F HT  
OMNIBUS LOGIC (75019 Paris)





## RESEAUX



### LAPLINK III

*Toujours plus d'automatisme pour ce classique souvent incontournable.*

**P**ortable vers desktop, unité 3,5 pouces vers 5,25 pouces (ou réciproquement), le transfert de fichiers, d'applications ou de données entre micro-ordinateurs de conception différente constitue un besoin crucial.

La plus connue des solutions destinées à répondre à ce besoin est Laplink de Traveling Software, dont la version III apporte plusieurs nouveautés intéressantes. Fonctionnant sur tout compatible PC ou PS/2 doté d'au moins 256 Ko de mémoire vive, Laplink III est livré avec un câble de transfert doté de six connecteurs : un parallèle 25 broches et deux séries (un 9 broches et un 25 points) de chaque

côté. Comme la configuration de ce câble le laisse deviner, Laplink III autorise des transferts par voies série ou parallèle, à un débit maximal de 200 000 bps dans le premier cas et de 500 000 bps dans le second. Pour qui ne connaît pas encore le logiciel, l'ergonomie de Laplink surprend un peu par son manque d'intuitivité. Mais, une fois passé le temps d'acclimatation, son usage se révèle des plus simples. Et son efficacité des plus redoutables : il nous a ainsi fallu un peu moins d'une minute pour transférer 1,6 Mo de données entre deux ordinateurs.

Parmi les principales fonctions de Laplink III, il faut noter qu'il est possible de s'auto-installer sur un micro-ordinateur distant par le biais

d'une connexion série, pour peu que cette machine distante dispose du programme MODE.COM dans son DOS. Disposant de multiples options de sélection de fichiers, sous-répertoires ou unités à copier ainsi que d'un contrôle d'intégrité des données transférées, Laplink III autorise également la prise en main complète de l'ordinateur distant, jusqu'à l'édition sur l'imprimante qui y est directement connectée. Enfin, le tout pour un rapport qualité/prix des plus corrects.

Prix : 480 F HT  
AB-SOFT  
(75116 Paris)

## RESEAUX

### QUICK-CONNECT

*Reseutez économique et intelligent.*

**L**a plupart des utilisateurs professionnels de logiciels de comptabilité ou de gestion sont un jour confrontés au problème du partage des fichiers, voire plus généralement des ressources matérielles. La solution la plus efficace est bien sûr le réseau local mais un réseau local coûte cher en matériel, en installation et en maintenance. La société Ultec propose une alternative intéressante, et en tout cas bien moins créreuse. Il s'agit d'un commutateur électronique de liaisons série, de la taille d'un modem externe.

Le principe est on ne peut plus simple : on peut tout y raccorder, des PC (fixes ou portables...), bien sûr, mais aussi des imprimantes,



des traceurs ou des modems. Chaque appareil est relié à chacun des autres comme s'il s'agissait d'un équipement monoposte. Dans cette mesure, rien n'interdit d'utiliser un poste en serveur. Du point de vue logiciel, Ultec préconise l'utilisation d'EasyLAN en version 4.0. tangiblement plus rapide que les versions précédentes. Nos lecteurs les plus fidèles savent qu'EasyLAN gère l'ensemble en tâche de fond et possède un langage de commandes très simple pour qui est fan d'un DOS (Ezdir, Ezcopy).

La solution d'ensemble est le cède en rien, au niveau fonctionnalités,

aux réseaux locaux les plus fameux. On peut éloigner deux stations jusqu'à 125 mètres, on peut installer jusqu'à vingt stations, on monopolise que 100 Ko de RAM en mode menu et l'on attend des vitesses de transfert de 57 600 bauds avec des AT. QuickConnect, tarifé à 8 450 F HT pour huit postes (5 200 F HT pour quatre), est une solution pour des équipements légers.

Prix : 5 200 F HT  
ULTEC  
(92250 La Garenne-Colombes)

## TELFONT D'INTER- VAL INFORMA- TIQUE

Plus de problèmes  
de fonds de page  
en réseau...

**S**pécialisée dans l'inter-page d'imprimantes, Interval a conçu une carte destinée à la gestion des fonds de page pour les imprimantes laser Canon. TelFont s'insère dans la trappe destinée aux cartes additionnelles des imprimantes de la série LBP, il suffit ensuite de relier la carte à l'ordinateur par un câble 25 points. Une fois la carte installée, la gestion de cette dernière est transparente.

Canon a mis en place sur ses imprimantes un système d'overlays que l'on peut charger et activer à volonté. Il est alors aisé de réaliser des documents standards avec logos et en-têtes ■ chargeant simplement l'overlay à partir de l'ordinateur.

Cette gestion d'overlay, est néanmoins limitée par la volatilité des RAMs de l'imprimante, ce qui oblige à recharger les overlays à chaque démarrage de l'imprimante. De plus, les imprimantes Canon ne possédant que deux overlays, il est souvent nécessaire de jongler avec les fonds de page selon le type de documents que vous désirez imprimer.

Équipée de 512 Ko de mémoire EPROM flash (extensible à 1 Mo), TelFont va tout simplement servir de tiroir de fonds de page. Le pilotage de TelFont s'effectue soit à l'aide du logiciel fourni avec la carte, soit en envoyant directement les commandes disponibles (COPY, REND, ■■■, DOWN, DEL) vers le port parallèle. Une fois TelFont initialisé, il n'y a

plus aucun besoin de chargement à partir de l'ordinateur. Vous avez de plus la possibilité d'avoir un chargement automatique d'overlay à chaque démarrage de l'imprimante.

TelFont évoluera toute sa puissance sur un réseau, un administrateur étant chargé d'assurer la mise à jour des fonds de page dans TelFont. La cohérence des documents sera ainsi préservée. En revanche, l'achat d'une telle carte en utilisation monoposte mérite réflexion.

Prix : 5 000 F HT (version 512 Ko),  
6 500 F HT (version 1 Mo)  
INTERVAL INFORMATIQUE  
(75844 Paris)

## RESEAUX

## 3X LINK 16

Le réseau économique  
sans carte.

**L**e partage d'informations n'est pas la seule raison qui puisse pousser à l'achat d'un réseau local. Dans de nombreuses unités restreintes, qu'il s'agisse de PME/PMI, ■ cabinets de professions libérales ou de services d'une grande entreprise, la première préoccupation consiste souvent en un simple besoin ■ partage de périphériques comme ■ imprimante ou de transfert de fichiers d'un poste vers un autre. Ganres de besoins pour lesquels le décideur est peu enclin à engager des sommes importantes ou à procéder à de profonds remaniements techniques ■ sein de l'informatique de son entreprise. C'est à ce type d'acheteur que

s'adresse le réseau 3X Link 16 de la société 3X. Physiquement, ce miniréseau se compose d'un simple câble reliant jusqu'à 16 micro-ordinateurs par le truchement de leur interface parallèle, sans pour autant déranger la connexion d'une éventuelle imprimante, ni son fonctionnement d'ailleurs. Le tout sur une distance n'excédant pas quelques centaines de mètres, le but de ce réseau n'étant pas de relier des postes répartis sur plusieurs étages d'un immeuble de bureaux.

Au niveau logiciel, 3X Link 16 ressemble à la plupart des logiciels de transfert de fichiers entre ordinateurs du type Laplink, parallèle non innocent puisque, comme ce produit bien connu, il offre une vitesse de

transfert de 500 000 bits par seconde. Quant au mode d'impression à distance, il suffit d'envoyer le fichier à imprimer vers le poste où est reliée l'imprimante pour que celle-ci agisse.

Le maître mot de cet ensemble matériel-logiciel est donc simplicité. Dix secondes suffisent à l'installer, quère plus à le mettre en œuvre. De surcroît, son prix reste parmi les plus bas du marché : 2 950 F pour le premier poste, câble compris.

Prix : 2 950 F HT (1 poste)  
1 700 F HT (par poste  
supplémentaire)  
3X (75017 Paris)

## SAUVEGARDE

### DATAVAULT DE TECMAR

*1,3 Go sur une mini-cassette, vous avez deviné, voici le DAT.*

**E**n plus des streamers traditionnels - voir article sur le QT-525es dans ce même numéro -, Alcatel distribue en France le DATAVAULT. Nous ne reviendrons ni sur l'installation hardware ni sur le logiciel QDOS, les lecteurs QT-525es et DATAVAULT étant compatibles au niveau des interfaces (carte contrôleur SCSI et logiciel de pilotage).

Les possibilités offertes par la technologie DAT ont déjà eu des répercussions dans le monde de la Hi-Fi. En informatique, on retrouve les mêmes exigences : placer le plus d'informations, avec un minimum d'encombrement. Les différences entre une technologie standard et un DAT sont frappantes : alors

qu'une bande pour un streamer est d'une taille équivalente à un portefeuille (500 Mo environ), une cassette pour DAT (et non plus une bande !) a un format inférieur à un paquet de cigarettes pour une hauteur deux fois moindre (1,3 Go !).

Le formatage et la sauvegarde de 15 Mo (400 fichiers) ont pris chacun moins de quatre minutes. Le pilotage du lecteur à l'aide du logiciel QDOS facilite grandement les manipulations du type sauvegarde, restauration et opérations standards sur disque ou cassette. Reste à savoir si on peut se fier à la fiabilité du lecteur : c'est une technologie re-

cente qui n'est pas encore exempte de défaut.

Fiabilité et capacité sont des caractéristiques que l'on retrouve en général sur toute la gamme Tecmar. Avec 1,3 Go de capacité, le seul problème avec le lecteur DATAVAULT est de trouver mesure à remplir les médias ; il est donc particulièrement inutile d'investir dans un tel système pour effectuer des sauvegardes d'un disque dur de 20 Mo !

Prix : 46 950 F HT  
ALCATEL (92800 Asnières)



## SAUVEGARDE

### EVEREX EXCEL STREAM 125

*Les streamers sont encore une solution de sauvegarde !*

**S**auvegarder un disque dur utilisé de façon professionnelle n'est pas une mince affaire. Si aucune solution de sauvegarde particulière n'est utilisée, le temps nécessaire à effectuer un Backup DOS risque d'en rebuter plus d'un, sans compter le nombre de disquettes indispensable à une telle opération. Il est alors indispensable de s'équiper avec, pourquoi pas, un streamer.

C'est pourquoi la célèbre firme Everex se devait de présenter dans sa gamme un streamer à vocation professionnelle. Ce dernier est proposé au choix en versions interne ou externe. Nous avons testé la version externe, qui se présente sous

la forme d'un long boîtier dont l'aspect ne dépaysera pas les possesseurs d'IBM AT. L'interface avec la machine hôte est soit une carte SCSI (ce que nous avons testé), soit une carte ST506.

Le streamer est utilisable sous pratiquement tous les systèmes d'exploitation disponibles sur micro. Il est fourni avec un logiciel DOS de pilotage, qui est heureusement d'une utilisation simple et pratique. La sauvegarde est relativement rapide (une vingtaine de méga-octets par minute), ce qui est finalement un critère de sécurité : les utilisateurs sont en effet souvent découragés par le temps qu'ils doivent consacrer aux sauvegardes.

La capacité de l'unité peut varier

de 60 à 150 Mo en passant par un média intermédiaire de 125 Mo. Ces différentes capacités apparaissent néanmoins un peu limitées. Il suffit pour s'en rendre compte d'étudier l'offre sur ce marché : il n'est pas rare de trouver au moins un streamer capable de stocker un demi-giga-octet chez la plupart des constructeurs. On ne parlera pas des solutions utilisant la technologie DAT où les capacités se comptent en plusieurs giga-octets.

Prix : 14 650 F HT  
EUROSTEP  
(91952 Les Ulis)





à l'intention des  
responsables de projets  
qui développent en C dans  
un environnement LAN

## Développer des logiciels dans un environnement LAN est facile, efficace, mais dangereux.

### Sage vous apporte sécurité, contrôle et vérification.



**T**out responsable de projet expérimenté peut s'inquiéter à juste titre face aux garanties offertes par les environnements de développement LAN. Il n'est en effet que trop facile d'écraser ou d'altérer un fichier. Pour effectuer des développements dans un environnement LAN sans prendre de risques, il faut pouvoir contrôler les modifications de fichiers, récupérer toute révision de module ou version de système, disposer de fichiers de contrôle sans que la sécurité requise ne constitue une entrave à la productivité.

**LA SOLUTION A CES PROBLÈMES:** L'environnement de développement LAN de SAGE, trois outils qui peuvent fonctionner séparément ou en association synergique.

Élément de base du système, SAGE PVCS permet le contrôle des versions et vous offre la capacité de gérer les modifications. Il vous offre aussi la sécurité d'accès aux fichiers et aux outils ainsi qu'un mécanisme de

vérification automatique et des rapports détaillés sur les projets.

L'ÉDITEUR PROFESSIONNEL de SAGE (SPE) constitue la meilleure manière d'accéder à PVCS. Il s'agit d'un véritable centre de contrôle extensible qui simplifie l'accès à tous les outils et offre aussi toute la puissance d'un éditeur industriel. L'ÉDITEUR PROFESSIONNEL de SAGE (SPE) appelle PVCS automatiquement. Il vous suffit de charger les modules à éditer pour que s'affiche la fenêtre PVCS.

POLYMAKE, dernier élément de l'environnement de développement

LAN de SAGE, est un outil hautement sophistiqué qui automatise la génération des systèmes. Une simple commande permet de recompiler tous les modules qui ont été modifiés, d'effectuer l'édition de liens si nécessaire et de générer un programme correct et conforme.

#### Offre Spéciale

PVCS: 3.063 FF — MS-DOS, Utilisateur individuel. 3.063 FF — OS/2, Utilisateur individuel

PolyMake: 1.100 FF — MS-DOS, Utilisateur individuel. 1.100 FF — OS/2, Utilisateur individuel

Sage Professional Edition, MS-DOS, OS/2 et Dual Mode. 1.815 FF, Utilisateur individuel.

Appeler nous et nous vous fournirons Dual réseau, le brevet d'installation et les Mode, le prix des coffrets.

# (1) 43 21 89 37

Le leader en outils  
de développement



VISA INFORMATIQUE

**SAGE**  
SOFTWARE

VISA INFORMATIQUE, 44, rue d'Alsace—75014 Paris, (1) 43 21 89 37, Fax (1) 43 21 92 77, Représentant de Sage Software, International Business Partner

## SAUVEGARDE



## KEY PACK D'ALTEC

*Une solution  
de sauvegarde plus  
qu'intéressante.*

Les solutions de sauvegarde sont de plus en plus prises par les utilisateurs de micro-informatique. De tels périphériques sont indispensables dès que l'on a affaire à plusieurs micros reliés par un réseau ou bien sur des stations de travail nécessitant une protection accrue des données.

La gamme des disques durs amovibles de chez Altec est intéressante à plus d'un titre. D'une part, la capacité des médias s'étend de 20 à 320 Mo, couvrant la plupart des applications envisageables sur micro. D'autre part, le lecteur externe accepte plusieurs interfaces et encodages de données. On aura donc le

choix entre une carte contrôleur SCSI, une interface ST 506 avec un encodage MFM ou RLL, une interface ESDI ou AT-BUS.

La solution que nous avons testée était composée d'une carte contrôleur SCSI 16 bits mi-longue, un lecteur externe et un disque dur amovible 105 Mo formaté sous DOS 3.3. Une partie soft du produit comprend un certain nombre d'utilitaires permettant de choisir la configuration, de formater et de partitionner les Key Pack.

Une clef de protection située sur la face avant du lecteur permet d'éviter toute erreur de manipulation. Le disque dur se glisse dans l'emplacement prévu à cet effet et il suffit en-

suite d'enclencher la clef pour valider l'installation. La gestion du disque dur à l'aide des commandes DOS est totalement transparente. Avec des temps d'accès aux alentours de quelques millisecondes, le Key Pack est donc relativement rapide pour un disque dur amovible avec un lecteur externe. De nombreuses solutions de sauvegarde sont disponibles sur le marché, l'alternative proposée par Altec mérite donc d'être examinée avec attention.

Prix : 15 800 F HT  
ALTEC  
(92130 Issy-les-Moulineaux)

## SAUVEGARDE

## PC MIGHT-25

*Petit mais costaud.*

La protection des systèmes informatiques est une exigence de plus en plus forte de la part des utilisateurs. Dans ce domaine, les onduleurs assurent une protection efficace contre les micro-coupures ou les coupures tout court. Ensuite tout dépend des caractéristiques de l'onduleur : celui-ci doit permettre la sauvegarde d'une session de travail, qui, sur micro, ne prend en principe que quelques secondes.

L'utilisateur prudent sera pourtant souvent déçu par la taille imposante de ce type d'appareils : un micro-ordinateur de type tower qui est logé déjà difficilement sous un bureau, en plus de la secrétaire, aura

du mal à accepter l'intrusion d'un onduleur quasiment aussi volumineux que lui.

Ce qui était avant tout avec le PC Might-25, c'est son faible encombrement (8,5 x 15 x 24 cm) pour un poids de 5 kg, c'est à peu près l'équivalent d'une cartouche de Rolifmans avec quelques kilos en plus. Cet onduleur trouvera donc aisément sa place sur un espace de travail quelles qu'en soient les dimensions.

En cube, sa présentation sobre et élégante, l'absence d'agressions sonores en fonctionnement normal assurent l'utilisateur d'une discrétion bien agréable. On entendra tourner les ventilateurs.

Son installation ne prendra que quelques secondes et la mise en service sera immédiate. Ce qui concerne les micro-coupures, bruits et autres charmantes prestations signées EDF. Le temps de charge est d'environ une demi-journée. En cas de coupure de courant prolongée, l'utilisateur dispose d'environ 5 à 10 minutes pour effectuer les sauvegardes indispensables. On peut mieux faire, mais le PC Might 25 a d'autres qualités.

Prix : 1 790 F HT  
IEEE (95870 Bezons)

# 386 - VGA - 20mo

## 19990 F/HT\* ou 624 F/mois\*

**PUISSANT**

**LEGER**

**CONFORTABLE**

**SUR**

**SATISFAIT**

**OU  
REMBOURSE**



Processeur 80386 à 16mhz. Votre outil de travail exécute rapidement tous les calculs, même les plus complexes. Il utilise la pleine capacité des logiciels les plus sophistiqués, graphiques, multitâches. Il peut piloter d'autres ordinateurs ou terminaux en système multipostes. Il communique facilement (téléphone, réseau local, télécopieurs), grâce à nos adaptateurs (option).

### 3.4kg

seulement (batteries comprises). Malgré sa puissance, c'est un poids-plume, compagnon quotidien de vos déplacements. Son petit format, celui d'une feuille de papier, le fait ouïllier sur la bureau et vous le glisserez facilement dans votre attaché-case.

Sa lecture est aisee avec son Ecran VGA à 16 niveaux de gris. Toutes vos informations pourront tenir facilement sur son disque dur de 20 à 120mb selon vos besoins. Pour une utilisation pratique des programmes, les touches de curseur sont indépendantes. Et si vous utilisez beaucoup les chiffres, un petit pavé numérique séparé (en option) facilite vos calculs. Avec son autonomie de 3 heures vous l'emporterez partout avec vous (avion, voiture, chantiers, etc.).

Vous l'avez choisi librement, sans contrainte. Vous êtes Satisfait ou Remboursé. Compagnon quotidien, vous devez pouvoir compter sur lui. Il est solide et fiable. Mais, on ne sait jamais, s'il arrive un pépin, l'assistance gratuite fonctionnera immédiatement (téléphone) ou par intervention chez vous (sous 24 heures) la plupart de vos problèmes. Nos techniciens sont aussi là pour vous satisfaire au plus vite si un retour en nos ateliers s'avérait nécessaire (5% des cas seulement, Statistiques USA).

### UN RICHE ENVIRONNEMENT

- Imprimantes portables
- Adaptateur "Pocket" réseaux locaux, modem, télécopieurs
- Lecteur externe 5" 1/4 - 3" 1/2
- Pavé numérique
- etc...

### COUPON REPONSE

Nom : ..... Prénom : .....  
Adresse : .....  
Code Postal : ..... Ville : .....  
à adresser à : **RANDOR S.M.S.** 199 avenue du Prode - 13008 Marseille  
Télécopieur : 91 25 81 50 - Téléphone : 91 80 28 50

\* 2120F/HT ou 740F/mois. Gratuit aux particuliers 185-12,975, durée 18 mois, sans risque d'acceptation de crédit



# QT-525es DE TECMAR

*Une unité de sauvegarde de 525 Mo sur bande magnétique, ça marche, ça marche même bien...*

**L**es produits Tecmar, importés en France par la société Alcatel, couvrent une gamme complète d'unités de sauvegarde. La QT-525es que nous avons testée est un streamer d'une capacité de 525 Mo. La solution de sauvegarde offerte par Tecmar est composée d'une carte SCSI 16 bits mi-longue, d'un câble d'interface SCSI permettant de relier la carte au lecteur externe.

Les configurations usine correspondent à la plupart des micro-ordinateurs : nous avons donc pu installer la carte et le lecteur en quelques minutes sur un AT, sans avoir besoin ni d'ouvrir ■ documentation ni de modifier les jumpers ■ la carte.

Cela est à noter ■ les difficultés souvent rencontrées par les utilisateurs lors de l'installation de leur solution de sauvegarde.

■ lecteur QT-525es est d'une taille raisonnable, le média s'insère sur le panneau avant et un jeu de LEDs indique ■ opérations effectuées par l'appareil : lecture, écriture, recherche rapide en avant ou en arrière. La simplicité du boîtier facilite grandement la manipulation du lecteur, à condition, bien entendu, d'avoir installé auparavant celui-ci à portée de vue.

Une fois l'installation hardware effectuée, il reste à s'occuper de la partie logicielle. Le logiciel QTOS, fourni bien sûr avec la solution de

sauvegarde, est destiné à tous les lecteurs de la gamme Tecmar. C'est peut-être pour cela qu'un soin particulier a été apporté à sa réalisation. Toujours sans l'aide ■ documentation, nous avons effectué toutes ■ opérations possibles dédiées à ■ type de périphériques.

Le logiciel est divisé en plusieurs fonctions : sauvegarde, restauration, utilitaires disque dur, utilitaires streamer ■ modification de la configuration. Chacune de ces fonctions est subdivisée ■ opérations élémentaires. Le formatage du média, 525 Mo de capacité, prend moins de quatre minutes, autant dire que cela est très rapide. A titre de comparaison, le formatage d'un disque magnéto-optique de capacité équivalente dura environ une heure. Une fois cette opération réalisée, nous avons effectué une série de sauvegardes d'un disque dur avec environ 15 Mo de données.

La première sauvegarde a été faite en mode miror, c'est-à-dire en occultant la notion logique de fichier. Cette sauvegarde a pris 3,10 mn. Le même disque dur a été ensuite sauvegardé fichier par fichier avec ■ temps de 3,49 mn pour environ 400 fichiers. Les données ayant été sauvegardées après la zone réservée à notre premier essai, ■ bon endroit. On peut donc en déduire que, quel que soit le mode d'exploitation, les sauvegardes sont à peu près aussi rapides.

La capacité du Tecmar QT-525es le destine plutôt à des réseaux locaux (quelques mètres) ou alors à une station d'archivage. Le produit est fiable et le logiciel approprié. Que demander de plus ?

Prix : 31 950 F HT  
ALMATEC (82600 Asnières)



## SAUVEGARDE



## PC-CILLIN

Les virus pris entre hard et soft

Tout utilisateur de micro-ordinateur un tant soit peu habitué à entourer disquette sur disquette dans sa machine la sait bien, le risque de se retrouver victime d'un virus plus ou moins méchant — du simple message parasite à la destruction pure et simple des données d'un disque dur ou du support physique lui-même — n'est pas une galéjade médiatique mais bien une éventualité inquiétante. Pour parer à ■ type de risques, nombre d'éditeurs ont développé des logiciels antivirus réparant les dégâts éventuellement causés par ceux-ci et parant à l'intrusion d'un nouveau venu. Avec pour inconvénient qu'un nouveau virus, inconnu de l'antivirus,

puisse infecter ce dernier ou rendre ses efforts inefficaces.

PC-Gilin, de Trend Micro Devices, et importé par AB SOFT, apporte un nouveau type de parade au problème du virus : en plus d'un classique soit résident capable de détecter et de réparer les effets de 70 virus PC parmi les plus connus (dont le fameux Vendredi 13), il tire parti d'un dongle se fichant sur le port parallèle pour copier sur une EEPROM externe la table de partition (la FAT, ou « File Allocation Table ») et le secteur de démarrage du disque dur. A chaque démarrage du système, PC-Gilin compare ces informations sur le disque dur à celles contenues dans le dongle et procède à un remplacement en cas de différence

inexplicable ou de destruction de ces données sur le disque.

Voilà qui n'altère quasiment pas le fonctionnement courant du PC : une imprimante parallèle raccordée sur le dongle marche sans problème. ■ logiciel, résident, n'occupe guère que 9 Ko en mémoire vive en utilisation de « veille » et ne gêne, a priori, l'emploi d'aucun autre logiciel. Seuls quelques signes ■ balistiques sans conséquences apparaissant au démarrage de l'ordinateur peuvent un peu troubler l'utilisateur, la première fois.

Prix : 1 480 F HT  
AB SOFT (75116 Paris)

## SAUVEGARDE

## ONDULEUR SHANDY SCE 1000

On peut être italien et performant.

L'accroissement des performances des sous-systèmes informatiques s'accompagne d'un degré de tolérance moindre aux fluctuations du courant secteur, baisses de tension et autres (micro) coupures. Onduleur est devenu indispensable sur tout site où l'information est vitale, le seul problème étant la technologie employée.

La gamme Shandy, construite ■ (Italie, utilise la technologie dite « Flywheel ». Avec un filtrage continu du signal et un fonctionnement en série (il faut brancher l'onduleur pour être au courant), le constructeur annonce un temps de réponse théorique de 0 ms, l'autonomie en cas de coupure, autre

caractéristique essentielle pour ■ sauvegarde de votre travail, oscille alors entre 20 et 30 minutes pour autant que la puissance de l'onduleur soit appropriée au système. 1 000 VA est une valeur moyenne judicieuse pour une grosse configuration avec un micro et une imprimante à aiguilles. Si vous utilisez une imprimante laser, il faudra songer à une puissance supérieure, la gourmandise de ce type d'appareil n'ayant de rien à la sécurité d'éclairage recherchée.

Présenté en boîtier vertical, le SCE 1000 est doté d'un tableau de bord assez complet, qui vous permet de savoir exactement où en est l'onduleur. à l'intérieur. Outre les classiques alarmes sonores (désac-

tivables) et autres lémoins de charge, de coupure, de ligne... il possède un vu-mètre de niveau à barres lumineuses qui vous indique la puissance dont vous disposez encore pour travailler. Par ailleurs le constructeur fournit un petit utilitaire qui affiche l'autonomie de l'appareil sur l'écran, via le port parallèle. Ainsi équipé, vous avez tout loisir de vous organiser. La technologie fait ses preuves, la présentation est agréable, les prix sont attractifs (quand ■ prend ■ compte les remises)... un investissement intéressant, on ne le dira jamais assez.

Prix : 21 050 F HT  
MARLO (92700 Colombes)



Light Show Orchestras Discothèques

HORS-SÉRIE



La discothèque mobile fait partie de vos préoccupations essentielles ; le résultat de l'enquête que nous avons menée le prouve.

Vous êtes nombreux à exercer plus ou moins cette activité sans toutefois en connaître les conditions d'exploitation. En effet, elle ne peut se faire sans un cadre juridique dont dépend un régime fiscal.

Il nous est donc apparu opportun de regrouper, après réactualisation, la série d'articles intitulée «les discothèques mobiles et la législation» parue dans Sono magazine et cela dans un numéro hors série à tirage limité. N'hésitez donc pas à le commander dès aujourd'hui.

# GUIDE DE LA DISCOTHEQUE MOBILE

Scissors icon

Bon à découper et à renvoyer à :

MS 10/90

SONO M<sup>®</sup> Hors Série : 2 à 12, rue de Bellevue - 75940 PARIS Cedex 19

Ecrire en MAJUSCULES, insérer quatre lettres par case, laisser une case entre deux mots. Merci

Nom Prénom (attention, prénoms d'indiquer en premier lieu, le nom suivi de, dernier

Copier/écrire l'adresse (Rue/avenue/Chemin/Place/...)

N° et Rue de l'éditeur

Code Postal Ville

Si j'ai mes chèques à l'ordre de SONO SA F - R.F. de frais de port. Chèque bancaire ou postal



## STOCKAGE

### DPT SMART- CACHE ESDI

*Où se démontre  
l'utilité de cacher  
ses données.*

**P**our éviter de remplacer les délais d'attente du disque par des délais d'utilisation du processeur, le SmartCache possède son propre microprocesseur, un Motorola 68000. Les accès disques sont donc quasiment instantanés car le transfert physique a lieu soit avant en lecture, soit après en écriture.

Autre avantage de la carte DPT, le contrôleur se comporte vis-à-vis de l'ordinateur hôte comme un contrôleur ordinaire. Il n'est donc besoin d'aucun driver pour profiter pleinement de SmartCache, et la compatibilité est assurée avec tous les systèmes d'exploitation. Le SmartCache gère aussi une organisation des disques en miroir, rendant l'en-

semble tolérant aux erreurs physiques. Nous avons testé le modèle de base - RAM de 512 Ko -, mais il est possible de l'étendre à 4,5 Mo sur la carte contrôleur.

Cela dit, même avec la carte de base, les performances sont très supérieures à celles d'un contrôleur normal. Comme la carte DPT charge à chaque lecture les huit secteurs consécutifs à la requête effectuée, un faible partitionnement augmente le taux de réussite (hit rate) du cache. La présence de cette carte ne vous dispensera donc pas des séances de réorganisation des disques durs.

Dans cette mesure, le cache se révèle d'une efficacité incomparable lors d'accès répétitifs, les secteurs

déjà lus étant déjà présents en mémoire. Enfin, pour la FAT et les répertoires, cette technique évite les lectures incessantes dans les mêmes zones de données. Lors de nos essais, nous avons noté une réduction par un facteur 3 des temps d'accès disques par rapport à un contrôleur ordinaire. Il est à noter que notre test ne comportait pas d'accès répétitifs. Cette carte se révèle très utile en configuration serveur de réseaux, où le cache peut alors donner le meilleur de lui-même.

Prix : 11 380 FHT  
JOD ELECTRONIQUE (78190  
Tropes)

## STOCKAGE

### DTC 6180/6280

*Des contrôleurs  
de disques en  
version de luxe.*

**L**a société OMP (Optique Magnétique Périphériques), spécialisée comme l'indique sa raison sociale dans la distribution de produits destinés au stockage de l'information, est depuis quelque temps déjà l'importateur heureux des produits de DTC (Data Technology Corp.). La gamme des contrôleurs de disques vient de s'enrichir de nouveaux modèles, tous construits sur la même base mais déclinés en versions différentes.

Disons d'emblée qu'il s'agit de cartes de compétition, dont l'aspect même révèle la haute technologie. Les amateurs de montage de surface et de circuits imprimés multicouches y trouveront leur compte.

Mais là n'est pas l'essentiel. Ces cartes se destinent aux bus ISA 16 bits. Elles savent gérer deux disques ESDI avec un taux de transfert de 15 Mbits/seconde et quatre floppies, pour le cas où vous en feriez collection dans votre tower. Parmi les caractéristiques techniques essentielles, il faut citer un cache buffer piste (les transferts se font de manière plus rationnelle) et également un Bios (incluant l'ensemble des paramètres de configuration) qui vous permet de gérer les disques de plus de 1 024 cylindres sans driver additionnel.

La série « de base », baptisée « 15T », est complétée par la série « 15C », qui intègre en plus une mémoire cache (batteries SRAMs) de

512 Ko à 4 Mo. Ainsi configuré, votre contrôleur de disques vous permet des temps d'accès logiques de l'ordre de 0,5 ms, un débit augmenté de moitié en valeur théorique et un hit rate (taux de délivrance, à partir du cache, de l'information demandée) approchant 85 %. Ces cartes se révèlent donc des investissements sûrs mais, attention, les performances ne seront au rendez-vous que si vous travaillez sous Unix ou Novell. DOS, avec sa rigidité incontournable, rend ces cartes assez décevantes.

Prix : N.C.  
OMP (91953 Les Ulis)

## STOCKAGE

### FILE RUNNER

Comment transformer  
votre vieille bécane  
en machine  
de compétition.

Les cartes contrôleurs de disques durs sont à la micro-informatique ce que les turbo-compresseurs sont à l'automobile : on y gagne en performance tout en soignant les organes principaux. La carte File Runner en est l'exemple type. Ses 512 Ko de RAM de base extensibles à 12,5 Mo et son processeur dédié (Intel 80C188 cadencé à 16 MHz) déchargent votre processeur central de la gestion des accès disques et votre disque lui-même de bien des allées et venues.

Nous ne reviendrons pas en détail sur le principe des contrôleurs « cachés » : au lieu qu'à chaque requête d'accès disque l'accès en question

ait lieu, tout le processus (requête plus données) est stocké en mémoire en attendant des jours meilleurs. La carte File Runner a ceci de particulier qu'elle est ■ standard ST506, c'est-à-dire que vous pouvez l'installer sur n'importe quelle machine de base pour obtenir des résultats. Pas d'inquiétude non plus concernant les floppies : la carte File Runner venant en remplacement de la carte contrôleur générique installée, elle saura elle aussi gérer vos disquettes. Vu son fonctionnement interne et ses possibilités de paramétrage (adresses et niveaux d'interruptions), elle s'installera sans gros problème sur toute configuration. La seule « contrainte », c'est

qu'elle ne convient pas aux PC de type XT, car elle a besoin d'un slot 16 bits. File Runner installée, il n'est pas absolument indispensable de reformater son disque. Cela dit, il serait dommage de ■ pas profiter de sa capacité réelle à gérer un entrelacement de 1:1 (avec les améliorations que cela suppose dans le cas présent). Prenez donc toutes les options : vous risquez fort d'être étonnés par les performances de votre bonne vieille bécane...

Prix : 11 400 F HT  
IMPACT TECHNOLOGIES  
(91953 Les Ulis)

## STOCKAGE

### GAMME SIGOLD 80X

Des floppies externes  
pour certains PC.

L'heureux acquéreur de ces formidables machines que sont les PC est souvent déçappé lors de l'installation du traitement ■ texte façon de sa secrétaire, livré en version 5 pouces 1/4, quand il possède un floppy 3 pouces 1/2 (ou inversement). C'est pourquoi la société Sigold s'est associée à Micro-Systèmes : Sigold a créé une gamme de floppies externes. Micro-Systèmes a décidé de les essayer, et notamment le modèle 80X, modèle 5 pouces 1/4, 1,2 Mo.

L'installation du lecteur s'effectue en quelques minutes : d'abord on dérive, avec les éléments fournis, la nappe qui relie la carte contrôleur au floppy de votre micro, pour ensuite

fixer la barrette sur un connecteur libre de votre PC et relier celle-ci au lecteur par le câble approprié (livré ■ aussi avec le lecteur). Autant le dira : cela ■ fonctionne pas sur un PS/2 ; quant aux portables, il faut préciser que bien peu possèdent les rappes en question. Une fois installée, le Sigold se gère comme ■ « drive B » tout simple.

Il va sans dire que, vu la technologie mise ■ œuvre, les performances sont moindres (diminution de l'ordre de 25 %) qu'avec ■ lecteur interne. Cela, bien entendu, n'est pas propre à ce modèle et, d'ailleurs, ce n'est pas un problème. En fait, ces lecteurs externes se destinent aux PC n'ayant pas d'emplacement pour un second lecteur de dis-



ques : si l'on excepte le cas des premiers petits PS/2 (8530) à bus ISA, la population ciblée est donc assez restreinte. Pour ces ordinateurs antédiluviens, la solution Sigold reste cependant la seule alternative valable au changement de la machine complète.

Prix : 3 500 F HT  
SOFTMART (83400 Saint-Ouen)

# STOCKAGE

## SIGOLD S-501

*Un des premiers  
disques optiques  
réinscriptibles*

La technologie des lecteurs magnéto-optiques réinscriptibles est enfin arrivée à maturité. Avec des capacités moyennes de 600 Mo, ils constituent une alternative très intéressante aux traditionnels streamers. Ces lecteurs combinent les points forts des périphériques de stockage traditionnels : l'accès direct et rapide à l'information d'un disque dur, l'immobilité des médias comme sur un lecteur de disquettes, la capacité de stockage d'un streamer, à quoi s'ajoute la fiabilité extrême du support optique.

Le lecteur Sigold S-501 est livré avec une carte de contrôle SCSI 8 bits au format court. Les disques optiques (les supports) sont bien sûr



standardisés et double face. Chaque face à une capacité de 300 Mo et il est nécessaire de retourner le disque pour accéder aux 600 Mo disponibles. La compatibilité DOS du contrôleur SCSI est loin d'être convaincante : nous a été nécessaire de l'installer sous différentes versions du système d'exploitation DOS avant de parvenir, à l'aide de la version 4.1 (comme quoi elle peut servir à quelque chose), à un résultat certain. L'acheteur potentiel devra donc prendre le soin le plus extrême avant de se lancer complètement seul dans la phase d'installation et d'initialisation.

Le temps de formatage d'un disque optique est d'environ une heure par face (une fois cette opération effectuée, l'utilisation de celui-ci est totalement comparable à un disque dur traditionnel) le disque peut être partitionné et les différentes commandes du DOS sont tout à fait exploitables sur le lecteur Sigold. Au niveau performance, on ne retrouve cette analogie avec un disque dur moyen qu'en lecture, l'écriture étant en moyenne deux fois plus lente.

Prix 39.900 F HT  
SOFTMART (93409 Saint-Ouen)

# DFI® France

VENTE EXCLUSIVE  
AUX REVENDEURS

**Vous offre High-Tech & prix de DFI TAIWAN**

■ **CARTES MERES :**

80286 - 10 / 12 / 16 / 20 MHz  
80386 - SX / 16 / 20 / 25 / 33 MHz  
80486 - 25 MHz

■ **CARTES D'EXTENSION MEMOIRE :**  
MEMO - 576, 2000, MEGABIT, MEGALITH  
AT / XT, 512 Ko, 2 / 4 Mo

■ **CARTES VIDEO :** MDA, CGA, MCGP,  
EGA, VGA 8 / 16 Bit, 1024 x 768.

■ **DISQUETTES 3" 1/2**

■ **CARTES COMMUNICATION :**

Modem japonais, IC AT / XT,  
multifonctions, contrôleur FD / HD

■ **SOUSIS 3 BOUTONS :** 200 et 400 DPI  
Microsoft et PC Mouse.

■ **HANDY SCANNER :** HS-3000 Plus,  
CHS-4000 Couleur.

■ **BOITIERS, CLAVIERS**

■ **LECTEUR DE DISQUETTES 3" 1/2**

**DFI** France

22, rue des vertus - 75003 PARIS - Tél. : 48.04.99.22 - Fax : 42.71.52.04

SERVICE-LECTEURS N° 262



## SILICON DISK SYSTEM

*Un RAM Disk c'est  
bien, un Silicon Disk  
c'est mieux.*

**Q**ui n'a jamais rêvé de posséder une unité de mémoire de masse aussi rapide que lable ? Les RAM Disk sont bien sûr une solution envisageable ; malheureusement, la perte de mémoire vive occasionnée est un handicap majeur sur des systèmes d'entrée de gamme. Le Silicon Disk System est donc une alternative à la solution du RAM Disk : mémoire paginée, qui offre une gestion totalement transparente vis-à-vis du système d'exploitation.

Les industriels seront les premiers intéressés par la gamme de cartes Silicon Disk de Micro Control Systems. Ces cartes remplacent efficacement les fragiles disques durs par un assortiment de RAM sauvegardées et d'EPRoMs, qui sont plus à même de résister à un environnement hostile. En effet, poussières,

changements de température et principalement vibrations sont autant de facteurs qui réduisent la longévité du disque dur mais n'entament pas le contenu des chips.

Selon les configurations, la capacité de la carte peut atteindre 3 Mo de RAM ou 6 Mo d'EPRoM, avec des solutions intermédiaires (la carte que nous avons testée était composée de 1 Mo de RAM et 1 Mo d'EPRoM) ; chaque type de mémoire étant organisé comme un disque dur dont la gestion est transparente vis-à-vis du DGS. La batterie assure la protection de 3 Mo de données pendant 4 mois. Cette carte, au format long, est munie d'un connecteur 8 bits, ce qui permet de l'installer sur tout PC. La consommation se limitant à 2 W par carte et l'alimentation étant fournie directement via la carte mère, cette carte peut servir de disque économique sur un portable.

En utilisation normale, les EPRoMs se comportent comme une unité à lecture seule, mais sur laquelle l'écriture est néanmoins possible au travers de l'indispensable Programmer Card. La programmation des EPRoMs se fait très simplement en utilisant les commandes conventionnelles du DGS : vous avez alors tout loisir d'installer ou plusieurs logiciels protégés de fait contre l'écriture. L'effacement des EPRoMs nécessite une exposition aux ultra-violets (Micro Control Systems propose également un affaiblisseur d'EPRoM en option).

Cette carte concilie l'avantage des RAMs sauvegardées à la rapidité du RAM Disk, bien supérieure à celle d'un disque dur classique. Les spécifications du constructeur annoncent ainsi des performances au moins dix fois supérieures sur une machine de type AT à 8 MHz. En utilisation DGS classique, l'amélioration que nous avons observée reste toutefois bien en deçà : un facteur trois semble plus proche de la réalité, sur un AT 16 MHz.

L'utilisation du Silicon Disk System reste aussi limitée par la capacité maximale de 3 Mo seulement par carte, bien que l'utilisateur puisse ajouter, jusqu'à quatre cartes, ce qui, sous DGS, est souvent insuffisant. Ce produit est donc réservé à une clientèle particulière, dont les applications doivent privilégier la résistance et la faible consommation face à la capacité. Le Silicon Disk System possède les caractéristiques techniques essentielles pour une utilisation au sein du système embarqué ou d'un automate. C'est la conclusion qui s'impose.



Prix : 18 190 F HT  
MICRO CONTROL SYSTEMS  
1, Nottingham, G.-B.

## XYXIS XY600RW

*Le dernier cri de la technologie, avec ce que cela implique de renoncements à comprendre.*

**S**ous ce nom tout à fait barbare (à prononcer « zaf-sis » pour briller en société) se cache en fait un lecteur de disques magnéto-optiques de la dernière génération, c'est-à-dire la première. Inutile de dire que cette technologie est extrêmement prometteuse : on l'utilise comme un disque dur. À ceci près que le support est amovible et que la sécurité des données est largement supérieure.

Le matériel étant véritablement nouveau, nous avons eu la version 1.0 du soft. de l'appareil et du manuel en anglais. Nous mettrons donc de réelles difficultés d'installation (quelques heures passées avant que cela ne fonctionne, sans explication rationnelle *a posteriori*) sur le compte de la séquentialité incontournable des versions. Quel qu'il en soit, il ne faudra pas avoir peur de mettre les mains dans le cambouis et d'essayer même l'aberrant.

Une fois le matériel correctement installé physiquement, il reste à l'utilisateur à mobiliser son micro pendant un bon bout de temps pour initialiser logiquement le média. Un disque optique comportant deux fa-

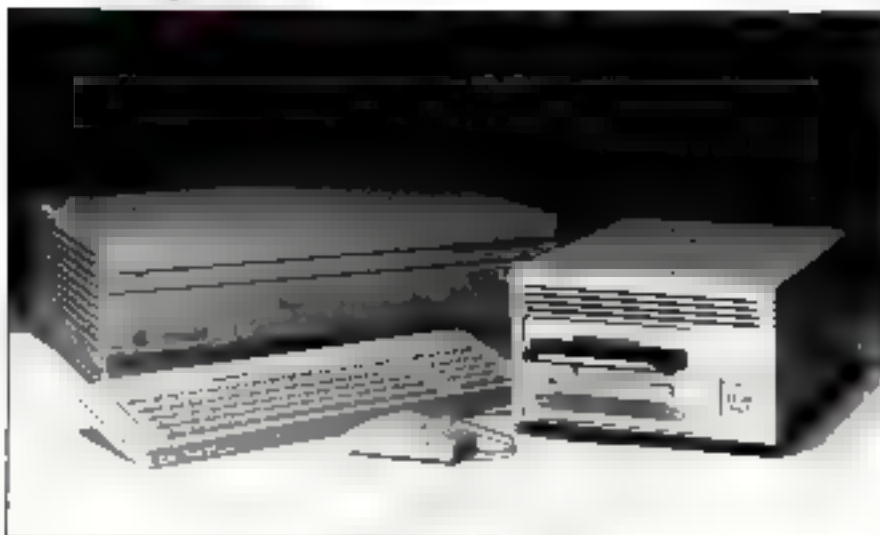
ces, les opérations de formatage de bas et haut niveau doivent être répétées, à quoi s'ajoute le fait que les temps d'accès sont encore loin de correspondre à ceux des disques durs d'aujourd'hui.

Si l'on est familier des formatages DOS classiques, pas de problème : à part deux utilitaires spécifiques (formatage de bas niveau et partitionnement, dont l'utilisation est standard elle aussi), ce sont les commandes du DOS de la machine hôte qui seront utilisées. Attention quand même : un certain nombre de pièges sont là, qui risquent de confondre l'utilisateur peu familier avec la logique de sa machine et/ou de la langue anglaise. Par exemple, le XF-DISK partitionne votre disque dur par défaut ; il faut lui préciser « next fixed disk » pour qu'il comprenne que c'est bien le disque optique qui doit être l'objet de ses attentions. Si vous en êtes arrivé là, le nombre de disques enregistré dans le CMOS du système sera simplement incrémenté. Autre point inhérent à la version du DOS utilisée, la taille des partitions. Alors que le disque a une capacité normale de 600 Mo, vous n'aurez droit aux partitions supé-

rieures à 32 Mo que si vous utilisez la version 3.31 (ou supérieure) du DOS.

L'utilisation de l'ensemble, pour autant que toute l'installation ait été effectuée de manière orthodoxe, se révèle quasi transparente. Seuls les temps d'accès à l'information, évidemment plus lents qu'à l'accoutumée, vous rappellent que vous travaillez avec un média (un médium, diront les plus latinistes de nos lecteurs) de nature particulière. Un certain nombre d'habitudes devront toutefois être prises. C'est le cas notamment des labels de volumes. Rares sont les utilisateurs à tirer profit de cette fonctionnalité du DOS. Avec la XY600RW, c'est pourtant chose indispensable : en effet, aussi bien le lecteur de disques que le système d'exploitation auront besoin des labels pour vérifier que c'est le bon support qui est chargé. Nous avons essayé de semer la zizanie dans le processus logique de l'appareil : c'est très facile, et très dommageable pour les données.

Dernière particularité du système, une fonction de blocage du disque dans l'appareil est prévue dans la liste des commandes de contrôle disponibles. Voilà qui sera particulièrement utile lors de fonctionnement en réseau, puisqu'il sera alors impossible de retirer le support, qu'il s'agisse d'inadvertance ou d'une intention délibérée de nuire. Cela tombe bien d'ailleurs, car, vu le prix de l'ensemble, il faut vraiment le connecter à plusieurs machines pour l'amour. La technologie est récente : pour une première génération d'appareils, c'est quand même une réussite certaine.

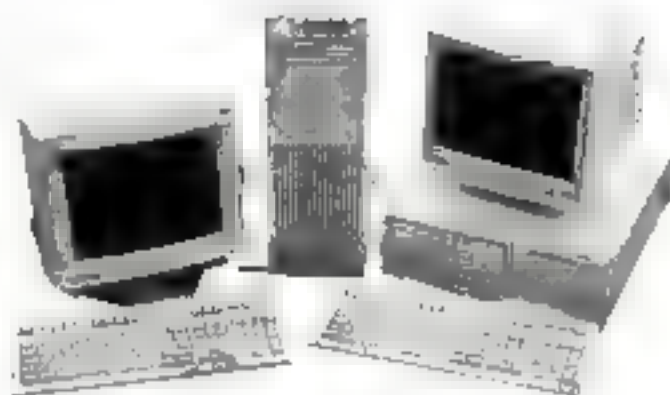


Prix : 51 900 F HT  
M.T.E. (95100 Argenteuil)

**PROMOTION AT 286-12**  
**5600<sup>F</sup> H.T** (6641,60<sup>F</sup> TTC)

BIOS AMI-512 Ko RAM EXT  
à 4 Mo SUR CARTE MERE  
FLOPPY 1,2 Mo - CARTE SERIE ET PARALLELE  
CLAVIER AZERTY 102 TOUCHES  
DD 20 Mo 40 MS,  
ECRAN 14" MONOCHROME +  
CARTE ECRAN MONOCHROME GRAPHIQUE  
TYPE HERCULE PORT PARALLELE.

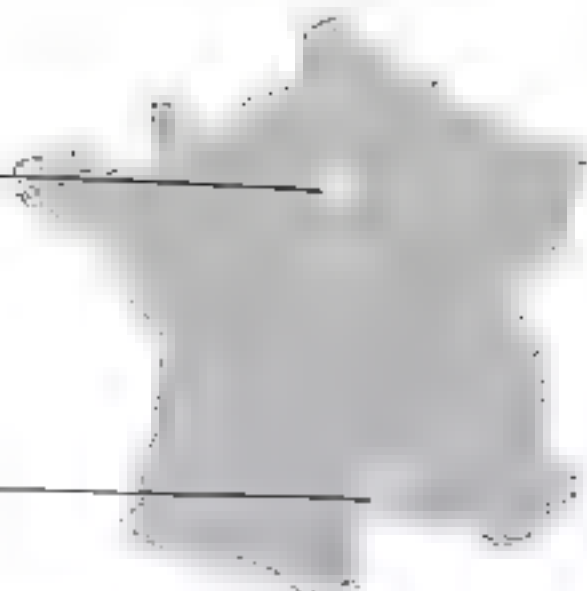
**D'AUTRES CONFIGURATIONS DISPONIBLES  
JUSQU'AU 386-33 CACHE A DES PRIX IMBATTABLES.**



# IMPORTATEUR OCTEK

REGION NORD  
PARIS 47.40.84.01

REGION SUD  
MONTPELLIER (16) 67.65.29.10



**TARIF DISTRIBUTEURS NOUS CONSULTER.**

MATERIELS GARANTIS UN AN CELEST ET MARCHÉ-CELESTINE, RETOUR EN NOS LOCALS.  
TOUTS NOS PRIX SONT HT ET TTC ET SON MODIFIABLES SANS PREAVIS. PORT NON COMPRIS. PHOTO NON CONTRACTUELLE.  
TOUTES LES MARQUES CITEES SONT DEPOSEES. OF FINE VALABLE DANS LA LIMITE DES STOCKS DISPONIBLES.

SERVICE-LECTEURS N° 263



## ATTEL MX96

La performance  
à son prix.

Dans l'univers particulièrement concurrentiel des constructeurs de matériels de télécommunications et plus particulièrement de modems, il est des sociétés peu connues dont les compétences méritent pourtant qu'on s'y attarde. Tel est le cas d'Attel, fabricant parisien de divers types de matériels de télécommunications qui a pour originalité majeure de concentrer l'intégralité de ses locaux, usine de fabrication comprise, en plein cœur de Paris.

Réalisant une grande partie de son chiffre d'affaires dans la conception de produits spécifiques destinés à l'armée ou à des applications particulières, Attel commercia-

lise également une gamme de modems micro-informatiques à boîtier de hautes performances. Exemple type de cette gamme, le MX96, un boîtier multistandard répondant à l'ensemble de ces normes : V32, V22, V22bis, V23, V21 dans l'univers asynchrone ainsi que V27ter et V26bis ■ synchrone (les normes V32, V22 et V22bis autorisant également des transmissions de ce type). De très larges possibilités de transmission donc, agrémentées qui plus est du support des protocoles de détection/correction d'erreur MNP4/V42 et de compression de données MNP5 (qui autorise ■ débit de 19 200 bits par seconde).

Programmable à distance, la MX96 dispose de la compatibilité

Hayes et propose les modes V25 et V25bis d'appel et de réponse automatiques. Très puissant et simple d'emploi, le modem Attel MX96 fonctionne aussi bien sur lignes spécialisées 2 fils que sur RTC. En fait il ne souffre que d'un seul défaut, celui d'être livré sans logiciel. Défaut qui peut être facilement corrigé, la plupart des logiciels de communication gerant ce boîtier sans aucun problème. Quant à son prix ■ 15 000 F, ses nombreuses capacités de transmission, fax y compris, le justifient amplement.

Prix : 15 000 F HT  
ATTEL (75015 Paris)

## 3X WYSIWYF 96

La télécopie comme si  
vous imprimiez.

Les procédures d'envoi de télécopie à partir d'un micro-ordinateur équipé d'une carte adéquate constituent souvent une tâche compliquée. ■ serait-ce que par la nécessité qui est faite à l'utilisateur de devoir convertir ses fichiers au format spécifique fax.

C'est sur cette contrainte que 3X, société spécialisée dans les périphériques et les logiciels de télécommunication, s'est penchée. Le remède qu'elle a trouvé s'appelle Wysiwyl 96 (un nom à coucher dehors qui signifie « what you see is what you fax », selon ■ manie qui vaut actuellement que l'on puisse faire à peu près n'importe quoi avec

ce que l'on a à l'écran. Mais quand aura-t-on un « what you see is what you want » ?), une méthode qui permet de faxer un document informatique à partir d'une quelconque application de manière aussi simple que le déclenchement d'une impression. Seule contrainte à respecter pour que cette opération réussisse, la présence d'un driver d'impression HP Laserjet II, format employé par la carte courte Wysiwyl 96.

Au niveau logiciel, cet ensemble comporte trois parties distinctes : Tétéfax permet ■ configurer les émissions, de tenir à jour un journal des communications et de gérer le répertoire des destinataires. 3Xfax est un programme résident permet-

tant l'émission d'un document à partir de n'importe quelle application, et Captfax permet d'effectuer des captures avant de les intégrer à un autre document ou de les transmettre.

À l'usage, le Wysiwyl 96 se révèle très simple de manipulation, assez lent de transmission mais donnant une très belle qualité en réception, proche de celle qu'on obtiendrait avec une imprimante laser. Et le tout pour 4 950 F, une somme près de deux fois inférieure aux prix d'autres cartes fax moins pratiques.

Prix : 4 950 F  
3X (75017 Paris)

## BVRP FAXCOM

*La télécopie performante à un prix professionnel.*

Il y a deux manières d'aborder le marché des cartes télécopie pour micro-ordinateur : soit essayer de rendre le prix accessible au plus grand nombre (voir la carte wysanyf de 3X), soit améliorer au mieux les performances et les fonctionnalités. C'est l'option retenue par BVRP, l'un des pionniers du créneau, avec l'ensemble carte et logiciel FaxCom, proposé à 12 500 F.

La partie hardware consiste en la carte « intelligente » STX05 de Mbra Communication. La notion d'intelligence réside dans la présence d'un processeur Intel 80186 et de 256 Ko de mémoire. L'intérêt réside dans le fonctionnement en tâche de fond sans ralentir l'utilisation de l'ordna-



teur. Cette carte est pilotée par un logiciel dédié, DirFax Junior, version limitée à la télécopie du logiciel DirCom équipant les cartes Tétracom (télécopie, télétexte, telex, transfert de fichiers).

La désignation « carte Fax » étant la même, on peut se demander où réside la différence. En trois points. Tout d'abord, le fonctionnement en tâche de fond (émission et réception) sans pénaliser l'utilisateur. Ensuite, les performances : télécopie groupe 3 à 9 600 bauds. Enfin,

dans les fonctionnalités du logiciel piloté par souris, qui intègre la gestion d'annuaire, la fonction mailing, un éditeur de texte, un éditeur graphique et une large gamme de drivers (des matricielles 9 aiguilles aux lasers) et de scanners, le tout n'occupant que 80 Ko en mode résident sur la machine hôte.

Prix : 12 500 F HT  
BVRP (75008 Paris)

## HAYES SMART- MODEM 1200B

*La référence en la matière.*

Quand on achète un ordinateur aujourd'hui, on choisit un modèle bénéficiant d'une compatibilité avec tel ou tel standard de fait. L'exemple type, IBM PC, tient à ce qu'IBM a développé des appareils dont l'industrie s'est inspiré, jusqu'à les reproduire dans les limites de la légalité. Il s'est produit un phénomène similaire à ce qui concerne les modems : la société Hayes a été la première à définir un langage de commandes spécifique à ses appareils, langage qui s'est révélé pratique, versatile et tout à fait satisfaisant au niveau performances pour des communications en micro-informatique.

Deux déclinaisons d'un nouveau

modem sont désormais disponibles en France, sous les références 1200 et 1200B. Ce nom de baptême n'est pas fortuit, puisque le 1200 supporte les normes V21, V22 et V23, en modes synchrone et asynchrone. La seule différence concerne le conditionnement, si l'on peut dire, puisque l'un est intégré à un boîtier externe de petite taille, avec cinq témoins d'états de fonctionnement, tandis que l'autre (le « B ») prend place à l'intérieur de votre machine, dans un slot 8 bits.

Comme on n'est pas dans le domaine du Fax, le fait que ces appareils soient de conception américaine n'a pas eu d'influence sur la délivrance de l'agrément PTT. On pourra donc tranquillement installer

et utiliser le 1200, sans craindre l'arrivée du grand méchant Croquemitaine, autrement dit de l'inspecteur du ministère des PTT. On ne craindra pas non plus les fonctionnements hasardeux par rapport aux nombreux softs génériques, puisqu'il vaut mieux s'adresser au Bon Dieu qu'à ses saints. Reste qu'il vaut mieux disposer d'un slot : la version carte, à 4 300 francs HT, coûte 500 francs de moins que la version externe.

Prix : 4 300 F HT  
METROLOGIE  
(92808 Asnières Cedex)

**SPC 3000 V**

80386 à 10MHz — 768 Ko de RAM  
Écran mono — DD 20 Mo  
Prix MARLO: 7 500 Frs

**VICTOR V86 M**

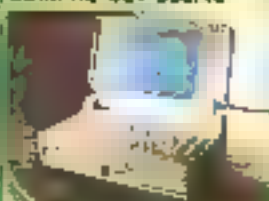
8086 à 10 Mhz — 1 Mo de RAM  
VGA couleur — DD 20 Mo  
Prix MARLO: 12 290 Frs

**COMPAQ LTE**

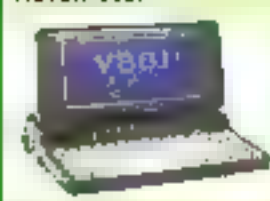
80286 à 9,54 Mhz — 640 Ko de RAM  
LCD rétro-écl. CGA DD 20 Mo  
Prix MARLO: 13 850 Frs

**TOSHIBA T1000 XE**

80286 à 9,54 Mhz — 1 Mo de RAM  
LCD rétro-écl. CGA DD 20 Mo  
Prix MARLO: 10 360 Frs

**COMPAQ SLT 286/40**

80286 à 12 MHz — 640 Ko de RAM  
LCD rétro-écl. VGA DD 40 Mo  
Prix MARLO: 24 990 Frs

**VICTOR V88P**

80286 à 10 Mhz — 640 Ko de RAM  
LCD — DD 20 Mo  
Prix MARLO: 9 990 Frs

**VICTOR V288P**

80286 à 12 Mhz — 1 Mo de RAM  
Plasma VGA — DD 60 Mo  
Prix MARLO: 20 990 Frs

**TOSHIBA T1600/40**

80286 à 12 Mhz — 1 Mo de RAM  
LCD rétro-écl. CGA — DD 40 Mo  
Prix MARLO: 20 990 Frs

**VICTOR V286M**

80286 à 12 Mhz — 1 Mo de RAM  
VGA couleur — DD 40 Mo  
Prix MARLO: 13 800 Frs

**Compaq LTE 286/40**

80286 à 12 Mhz — 640 Ko de RAM  
LCD rétro-écl. CGA — DD 40 Mo  
Prix MARLO: 22 290 Frs

**VICTOR V386MX/40**

80386SX à 16 Mhz — 1 Mo de RAM  
VGA couleur — DD 40 Mo  
Prix MARLO: 17 590 Frs

**TOSHIBA T3100SX/80**

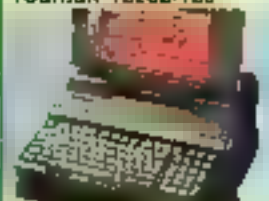
80386SX à 16 Mhz — 1 Mo de RAM  
Plasma VGA — DD 80 Mo  
Prix MARLO: 35 290 Frs

**COMPAQ 386/250**

80386 à 25 Mhz — 4 Mo de RAM  
VGA couleur — DD 60 Mo  
Prix MARLO: 40 450 Frs

**SAMSUNG SD 700/4**

80386SX à 16 Mhz — 2 Mo de RAM  
VGA couleur — DD 100 Mo  
Prix MARLO: 20 690 Frs

**TOSHIBA T5200/100**

80386 à 20 Mhz — 2 Mo de RAM  
Plasma VGA — DD 100 Mo  
Prix MARLO: 46 490 Frs

**STAR LP8 II**

8 ppm — 1 Mo de RAM  
Garantie 1 an sur site  
Prix MARLO: 12 500 Frs

**DKL Laser 400**

4 ppm — 512 Ko de RAM  
Garantie 1 an sur site  
Prix MARLO: 8 900 Frs

**Toshiba Page Laser 5**

6 ppm — 512 Ko de RAM  
Garantie 1 an sur site  
Prix MARLO: 11 200 Frs

**HP série III**

8 ppm — 7 Mo de RAM  
Garantie 1 an sur site  
Prix MARLO: 13 990 Frs

**MINOLTA SP130**

12 ppm — 1,5 Mo de RAM  
Garantie 1 an  
Prix MARLO: 16 500 Frs

**TOSHIBA T1280 XE**

80286 à 12 Mhz — 1 Mo de RAM  
LCD soleil — DD 20 Mo  
Prix MARLO: 17 480 Frs

**Compaq SLT386/20**

80386SX à 20 Mhz — 2 Mo de RAM  
LCD VGA — LU 80 Mo  
Prix MARLO: 32 750 Frs

**SHARP PC 6220**

80286 à 12 Mhz — 1 Mo de RAM  
LCD page  
planche VGA — DD 20 Mo  
Prix MARLO: 22 350 Frs

18, rue des arts  
92700 COLOMBES

Tel: 47.81.20.57

Fax: 47.80.59.63



## LCE-125

Trois logiciels  
et un modem

**P**as bien contre son gré dans la tourmente provoquée par la piètre version 1.0 de dBase IV développée par Ashton-Tate. La Commande Electronique et son avisé patron Hugues Leblanc ont rapidement senti le besoin de diversifier leurs activités. Au départ fortétement dépendant de la vente des logiciels d'Ashton-Tate, LCE a su prendre le virage vers la fabrication et la distribution de matériels micro-informatiques capables de lui assurer des revenus qu'Ashton-Tate ne lui générant plus.

En dehors des micro-ordinateurs du taïwanais Mtac, LCE s'est plus particulièrement penchée sur la construction de modems en boîtier

et cartes, développant conjointement des logiciels de télécommunications pour PC et Macintosh.

L'un des principaux fruits de ce labeur est la carte LCE-125, un add-on PC au format long qui supporte les avis de transmission V21, V22, V22bis et V23. Au-delà de ces caractéristiques de base sans surprise, ce qui distingue plus particulièrement ce modem, c'est le nombre de fonctions et de logiciels avec lesquels il est livré. Se configurant automatiquement, ce modem est ainsi livré avec les protocoles de correction d'erreur MNP4 et V42 en sus du protocole de compression de données MNP5.

Au niveau logiciel, le LCE-125 est accompagné d'un logiciel d'émula-

tion minitel et de communication par Transpac, LCE Com III, d'un logiciel de télémaintenance (qui permet de prendre le contrôle d'un ordinateur distant, LCE-Contrôle, et d'un logiciel de transfert de fichiers, LCE-Trans, qui permet l'envoi comme la réception de données automatiques par simple programmation de l'heure d'appel. Si elle n'est plus à la pointe de la technologie, la carte LCE-125 vaut principalement par son habillage logiciel.

Prix : 4 490 F HT  
LA COMMANDE  
ELECTRONIQUE  
(27120 Pacy-sur-Eure)

KTT 200  
ET PC FAXLe périphérique  
multidimensionnel.

**Q**u'est-ce qu'une photocopieuse, sinon l'addition d'un scanner et d'une imprimante ? En parlant de ce principe, KTT (société qui se fit connaître sous le nom de Soldit en proposant l'une des toutes premières cartes fax du marché, le PC Fax) a introduit un périphérique multifonction assez étonnant qui regroupe dans un seul boîtier les caractéristiques d'une imprimante graphique sur papier thermique, d'un scanner à plat - tous deux d'une résolution de 200 points par pouce - et d'une photocopieuse d'appoint, le tout pouvant également servir de télécopieur si l'ordinateur auquel est relié le KTT 200 est également muni de la carte PC Fax du

même constructeur. Ce concept d'intégration n'est pas entièrement nouveau, puisqu'il avait déjà donné lieu à des réalisations de la part de certains constructeurs japonais, au rang desquels Canon avec le Navigator qui regroupait micro-ordinateur, imprimante, scanner et fax dans le même boîtier. Mais, par la faute d'un courant poussant à la modularité et aux possibilités de changement facile de périphériques, ce type de matériel n'a jamais connu un succès commercial.

Pourtant, ses caractéristiques et le fonctionnement du KTT 200 n'amènent aucune déception. Bien évidemment, avec une résolution de 200 points par pouce les éditions sur papier ne sont pas extraordinai-

res mais sans tourner au brouillon. Quant à la partie scanner, elle permet de digitaliser des documents A4 aux formats PCX, CUT et TIFF compressés ainsi qu'au format T4 employé par la carte PC Fax pour émettre ses télécopies.

Le KTT 200 prend donc toute sa dimension en association avec la carte de télécopie PC Fax, ses logiciels associés, sans être fantastiques, remplissant convenablement leur tâche.

Prix  
KTT 200 : 17 900 F HT  
PC Fax : 11 900 F HT  
KTT (93540 Bagneux)



## ONYX

Une carte modem courte et modulaire.

**A**près une inauguration dans le domaine des modems pour portables, la société Smartline, fondée en 1989, étend sa gamme vers un produit de télécommunications pour PC des plus polyvalents.

La carte au format court pour bus ISA intègre un microprocesseur et une interface vers la ligne téléphonique, et sert de base pour une architecture entièrement configurable. Développée pour recevoir les principaux standards de communications synchrones et asynchrones, Onyx est adaptable en six modes simultanés, l'évolution se faisant par modification du chip-set de la carte.

En mode synchrone, grâce au choix des coupleurs intégrés (8530

ou 8273) et à une logique programmable, Onyx réduit les problèmes de portabilité des applications ■ émule la plupart des interfaces existantes. Cette carte compacte et modulaire inclut une RAM sauvegardée qui autorise l'implantation de chips anticode Dallas. ■ ouvre l'accès aux standards V21, V22, V22 bis, V23, V26, V27 etc. et dans un dernier effort, à V32. La carte gère aussi les appels et réponses automatiques. Ce qui est toujours pratique pour des connexions ■ nuit pour le monde entier ; automatiques, parce que l'on est pas toujours libre au moment où les Télécoms baissent leurs tarifs. Extensible, cette carte

est certainement, puisque diverses options sont proposées, comme un driver pour Transpac, ou la gestion des compressions de données MNP5 et corrections d'erreurs MNP4 en firmware.

La carte est livrable avec SWAN-FT, un soft de transfert multiprotocole, permettant des transferts simultanés ou le fonctionnement en tâche de fond. Les prix sont aussi modulables, demarrant à 6 000 F et atteignant 13 500 F.

Prix 6 000 F HT (+)  
SMARTLINE (75008 Paris)

## ASINFO



**Configuration en commun:** 1 Mo de RAM, Lect. 1.2 Mo ou 1.44 Mo, DD 20 Mo/40ms, Ctrl 2FD/2HD Série // Clavier

286-12 Landmark 11. Mhz ext. à 1 Mo 6600 ttc

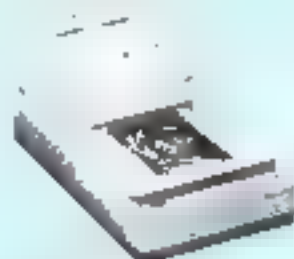
386-16 Six Landmark 21. Mhz ext. à 0.8 Mo 9900 ttc

386-25 cache 02 Ko INTEL 82385 Ctrl de M.C. Landmark 45.5 Mhz ext. à 1 Mo 15900 ttc

386-33 4 Mo de RAM cache 64 Ko INTEL 82385 Ctrl de M.C. Landmark 58.7 Mhz ext. à 16 Mo 3D 00 Mo 24900 ttc

OPTIONS	suppléments
MS DOS 4.01	620 ttc
DD 40 Mo	1100 ttc
DD 80 Mo	2500 ttc
1 Mo RAM	750 ttc
2 ème Lect.	590 ttc
VGA couleur	2950 ttc
SYNY ou NEC 16ra2744	5100 ttc

ASINFO 3 Rue Edouard Jacques 75014 Paris M° Gaité  
Tel: 42 79 90 75 Ouverture Lundi-Samedi 9:30-19:00



**The Best Scanner**

parmi les 21 scanners de grandes marques testées par



Juillet 1990

**OFFRE SPECIALE**

UF 32 Scanner à plat  
300 dpi, 145 niveaux de gris  
traiter 6 pages/min ..... 13900 F HT  
Intrad. Feuille à feuille ..... 4500 F HT  
Logiciel OCR OMNIPAGE 386  
..... 9500 F HT

**TOTAL** ~~26900 F HT~~

**Nos prix** 16900 F HT

## QUATER-NAIRE POCKET 32

Comme son nom l'indique, le Pocket 32 est très petit et supporte l'avis V32 du CCITT.

Le Pocket 32 de Quaternaire Informatique supporte les avis V23, V22, V22 bis et V32 du CCITT. Il est livré avec un bloc d'alimentation, un connecteur téléphonique, un cordon V24 ■ un adaptateur DB9/DB25. Il suffit de relier le tout à un port RS 232 de l'ordinateur, et le tour est joué sans qu'il y ait aucunement besoin d'ouvrir la machine.

Pourquoi « Pocket » ? Parce qu'il s'agit d'un boîtier de 14,5 x 9 x 2,8 cm pesant 300 grammes. Autant dire que le Pocket 32 est réellement un modem portable. Sur le dessus de l'appareil, un écran LCD permet la configuration de ■ communication à partir du boîtier ou la

visualisation des opérations de transmission. Le Pocket 32 accepte les commandes HAYES pour l'appel automatique, ■ numérotation est décimale ou multifréquence et le passage souvent nécessaire par un standard ne pose aucun problème (certains concurrents devraient suivre des cours chez Quaternaire).

Un logiciel d'émulation minitel (minitel 1B supporté) est livré avec ■ package. Il serait pourtant dommage de se limiter à cette simple utilisation. Le logiciel MTEZ de Magic Soft, en option, ajoute à l'ensemble les procédures de correction d'erreurs MNP4 et d'optimisation de la transmission MNP5. Ce logiciel assure l'émulation des terminaux



asynchrones IBM 3101, VT52, Wang et Wyse 50 et gère les protocoles de transfert de fichiers Kermit, Xmodem, Ymodem et Zmodem.

Si on ajoute à cela que le Pocket 32 gère le mode V32 via CCITT et qu'il peut facilement se transformer en modem-fax synchrone par simple substitution de carte dans le boîtier, il est évident que ce modem a plus d'un tour dans sa poche.

Prix : 11 950 F HT  
QUATERNAIRE INFORMATIQUE  
92100 Boulogne

## PNB RIO GRANDE PC

La carte modem a vraiment tout faire.

En constante évolution, le marché français du modem voit apparaître continuellement des produits aux performances de plus en plus époustouflantes et intégrant des fonctions en nombre toujours plus important. PNB, société qui a bâti sa réputation ■ équipant la grande majorité des marques de micro-ordinateurs portables ■ modems, fait figure de précurseur dans le domaine de l'intégration et de l'ajout de fonctions multiples ■ ses produits.

L'un des exemples les plus frappants de cet état de fait est sans nul doute la carte modem Rio Grande, disponible en architecture Isp ou MCA. Cette carte au format long (ce

qu'on comprend facilement à l'énumération de ses caractéristiques) est tout d'abord un modem multi-fonction : il répond aux normes V21, V22, V22bis, V23 et V32. Le langage de commandes utilisé pour gérer ces avis est compatible Hayes et dispose de modules d'appel et de réponse automatiques. Par ailleurs, en option, il ■ possible d'adjointre à cette partie modem les protocoles de correction et de compression de données MNP4 et MNP5.

De surcroît, le Rio Grande peut, également en option, gérer la transmission de télécopie par adjonction de modules V27ter et V29 qui lui permettent d'agir comme un fax groupe 3. Avec cette option est livré le logiciel Myfax qui autorise l'émis-

sion et la réception de télécopies en tâche de fond, pour peu que l'application en avant-plan ne soit pas trop envahissante.

Enfin, le Rio Grande peut également servir de répondeur-enregistreur vocal en lieu et place du fax, permettant alors d'enregistrer un message sur disque ainsi que les appels téléphoniques arrivants. Très complet, d'une grande habileté d'ensemble, bien fini techniquement et livré avec des logiciels de communication simples d'emploi, le Rio Grande justifie un prix assez élevé.

Prix : 15 000 F HT (de base)  
PNB/92150 Suresnes



## QUINTET PC CARD

*Un modem presque  
français.*

**A** lors que l'industrie française se montre de jour en jour plus florissante en matière de périphériques de télécommunications, il est des socialistes belges qui s'y mettent aussi. Quant, du point de vue marketing, à la carte de l'Europe. C'est la filiale française de Telindus qui distribue aujourd'hui les modems UNINA, gamme à laquelle appartient la carte Quintet que nous vous présentons aujourd'hui.

Comme il est de rigueur sur ce marché très disputé, la carte Quintet PC, compatible Hayes, est multi-norme : V21 (300 bps en full duplex), V22 et V22 bis (1 200 et 2 400 bps full duplex), V23 (normes minitel) et

V32 (9 600 bps en full duplex). Outre cette « complaisance », comme disent les Américains, aux normes les plus fréquemment utilisées, la carte possède un dispositif très pratique pour les fans du téléchargement : le numéroteur automatique qui permet de télécharger aux heures à tarifs réduits sans qu'il y ait besoin de quitter la douceur de son lit. Enfin, ce n'est pas une surprise, la carte occupe un slot 8 bits (type XT). Moins chère que bon nombre de ses concurrents, la Quintet PC n'en intègre pas moins les protocoles MNP4 (correction de données) et MNP5 (compression, transfert à 19 200 bps).

Le logiciel Tempo, livré par Telin-

us avec sa carte, assure plusieurs fonctions. Dirigé par menu, ce logiciel permet l'émulation Videotex, Prestel, Bix, Ans; VT-52, IBM 3101, TV 900 et DataScope. Bref, ■ quoi télécommuniquer sur le monde entier. Le logiciel gère la transmission de liens selon les protocoles les plus courants, comme Xmodem, Kermit, Ymodem... et même le simple transfert ASCII, l'ensemble correspondant virtuellement à tous types de besoins.

Prix : 13 900 F HT  
TELINDUS (78180 Montigny-  
Le-Bretonneux)

## TELECOMS



## MINITEL TIMATIC VOCAL

*Quand  
l'intelligence  
et la parole  
viennent  
au minitel.*

**L**e minitel est un « objet » regardé avec un certain mépris du côté du petit monde de la micro-informatique. Considéré comme un « terminal décerébré », il a la réputation de rester à l'écart des sentiers battus. Pourtant, il existe une société qui fait tout et bien, pour rompre cette barrière de mépris Timatic. Créée par d'anciens cadres d'Alcatel, cette société prend pour base de ses transformations les minitels fabriqués par leur ancien employeur et leur adjoint de nombreuses fonctions qui en font des terminaux intelligents et réellement productifs, à défaut de mériter le titre de micro-ordinateur. Dernier exemple en date, le minitel pour sourds et ma-

lentendants destiné au marché américain (cf. MS n° 111).

Dans l'optique du marché français, le minitel Timatic à réponse vocale constitue l'un des produits les plus achevés de la société. Doté, comme les autres modèles de la gamme, d'un répondeur-enregistreur télématique et de possibilités d'édition de textes hors connexion, le minitel « vocal » permet l'enregistrement d'un message de 16 secondes, qui est numérisé (sur une fréquence d'échantillonnage de 32 Kbits), puis stocké sur la mémoire vive de la carte additionnelle développée par Timatic, pour être ensuite rediffusé à tout correspondant appelant. De ce fait, tout interlocuteur entrant en communication

avec ce minitel se verra prévenir par un message parlé.

Avec les autres modèles de la gamme de minitels Timatic, qui disposent de fonctions variées comme des répertoires télématiques ou téléphoniques, avec, dans le premier cas, des possibilités d'enregistrement des procédures de connexion et de consultation, de capture de pages, de téléchargement de procédures par un minitel distant, cet appareil démontre qu'il est possible de trouver un intérêt au minitel, à un prix un peu élevé, de 5 450 F HT.

Prix : 5 450 F HT  
TIMATIC (92150 Suresnes)

## KX-TALK

*Le réseau local  
simplifié  
signé Kortex*

Les « enfants terribles » des télécoms semblent s'être bien calmés. Fin, l'époque où la petite équipe qui a commencé son activité dans un hangar (presque un garage) de Sarcelles défrayait les chroniques informatiques. Aujourd'hui, Kortex se veut une société de dimension nationale, voire internationale. Dans cette optique, il leur était impensable d'être totalement absents du marché du réseau local. Mais pas question d'attaquer Novell ou 3Com : c'est donc avec un « petit réseau » baptisé KX-Talk que Kortex entre en jeu.

Il s'agit d'un produit comparable dans l'esprit à Mainlan, dont nous

vous avons déjà parlé. A l'aide de cartes au standard Bus AT, il est possible de réaliser transfert de fichiers, partage d'imprimantes et de logiciels (avec une couche compatible NetBios) pour un prix accessible : le kit de démarrage pour deux stations ne coûte que 6 990 F. Les cartes sont au format court, avec des composants traditionnels et une finition de bon niveau. La vitesse de transfert est de 2 Mbits, ce qui est parfaitement suffisant pour les réseaux de petite taille (jusqu'à 6 en utilisation bureautique).

Le logiciel reprend l'ergonomie des biens connus logiciels de communication KX-Talk et KX-Com. Il suffit de définir un « superviseur », sorte

de serveur non dédié, les autres postes étant considérés comme des stations, les ressources (disques et imprimantes) étant communes. La compatibilité NetBios permet en théorie d'utiliser les logiciels réseau de gestion par exemple. Mais ce n'est certainement pas le point fort de KX-Talk. Petite précision : en bureautique, l'impression à distance à partir d'un logiciel non réseau (en l'occurrence Sprint) n'est pas du tout évidente.

Prix : 6 990 F HT  
(pour deux stations)  
KORTEX (75018 Paris)

## PC-START™

DESORMAIS, GRACE AU PC-START VOUS  
POUVEZ PARTIR EN OUBLIANT D'ETEINDRE\*  
VOTRE ORDINATEUR.  
PC-START SE CHARGE DE LE FAIRE A VOTRE  
PLACE.

**1480 F HT**

ce prix comprend le boîtier PC-START et le  
logiciel résident



\* Le contraire est vrai aussi.

Le PC-START est un nouveau périphérique d'ordinateur qui permet la mise en service de votre PC ou son extinction à l'aide du logiciel résident, à travers le réseau téléphonique. PC-START se place entre d'une part, le réseau téléphonique et le serveur, d'autre part, le modem et l'unité système de votre ordinateur.

Le PC-START est compatible avec tous les PC et tous les MODEMS de commerce.

► Les cas d'utilisation du PC-START sont multiples et variés :

□ par simple appel téléphonique depuis un PC "maître", le PC-START met automatiquement le PC "esclave" en communication avec le PC qui l'appelle.

Ensuite, le PC-START est totalement indépendant pendant la communication. En cas d'arrêt prolongé de cette communication, un logiciel résident paramétrable donne l'ordre d'arrêt automatique au PC-START. Celui-ci, après avoir éteint l'ordinateur, se met alors en position de veille et attend le prochain appel.

□ Grâce au PC-START vous pouvez laisser un traitement batch se dérouler tranquillement chez vous. Dès le traitement fini le PC-START éteint l'ordinateur.

□ Vous pouvez effectuer une consultation de base de données en automatique à tout moment de la journée. Le logiciel résident paramétrable arrête la consultation en heures nocturnes et vous fera faire ainsi des économies non négligeables.

D'une manière générale, PC-START vous rendra un nombre impressionnant de services, au bureau ou même chez vous (par exemple dans des applications de domotique). Nous sommes certains que vous saurez trouver au PC-START des applications insoupçonnées.

PC-START est un produit français conçu et fabriqué par : ELMATEK BP26 38190 CROLLES - FRANCE - CONTACTEZ NOUS 76.08.04.60 (TEL) 76.08.93.66 (FAX)

PC-START est une marque déposée



# TOUT A PRIX MICRO (PRIX T.T.C.)

## FUJITECH AT 386SX-16

80386SX à 16MHz, 0 wait state  
Landmark speed 19.5MHz  
Boîtier Baby alim. 200W

Avec disque 20Mo	8700 F TTC
Avec disque 40Mo	9460 F TTC

## FUJITECH AT 286-16

80286 à 16MHz, 0 wait state  
Landmark speed 21.5MHz  
Boîtier Baby alim. 200W

Avec disque 20Mo	7000 F TTC
Avec disque 40Mo	7760 F TTC

## FUJITECH AT 286-12

80286 à 12MHz, 0 wait state  
Landmark speed 15.5MHz  
Boîtier Baby alim. 200W

Avec disque 20Mo	6190 F TTC
Avec disque 40Mo	6950 F TTC

## FUJITECH AT 386-25

80386 à 25MHz, 0 wait state  
Landmark speed 31MHz  
Boîtier Baby alim. 200W

Avec disque 40Mo	12990 F TTC
Avec disque 105Mo	15800 F TTC

## FUJITECH AT 386-25C

80386 à 25MHz, 0 wait state  
Mémoire cache 64K  
Landmark speed 39.7MHz  
Boîtier Tower alim. 230W

Avec disque 40Mo	16500 F TTC
Avec disque 105Mo	19310 F TTC

## FUJITECH AT 386-33C

80386 à 33MHz, 0 wait state  
Mémoire cache 64K  
Landmark speed 58MHz  
Boîtier Tower alim. 230W

Avec disque 40Mo	18500 F TTC
Avec disque 105Mo	21310 F TTC

Tous nos systèmes sont livrés avec : 1Mo RAM, 1 lecteur 1,2Mo/1,44Mo, Affichage monochrome 14" rgb/becules autoswitch  
Carte série //, clavier Français 102T

### MONITEURS

Moniteur 14" beige	960 F
EGA couleur 14"	3050 F
VGA couleur/monochrome 14"	1070 F
VGA couleur 14"	2920 F
VGA couleur multitype 1024	3990 F
SONY Multiscan	5300 F
NEC 2A	4530 F
NEC 3D	5900 F
NEC 4D	11150 F
NEC 5D	19950 F

### CARTES

VGA 8 bits 800x600	730 F
VGA 16 bits 1024x768	940 F
EGA Plus 800x600	690 F
CGA/Hercules autoswitch	560 F
Carte série // et joystick AT	250 F
Contrôleur 2DD + 2FD AT 1:1	700 F
Contrôleur 2DD + 2FD AT (B)	580 F
Contrôleur 2DD XT	450 F

### LECTEURS ET DISQUES

Disque 20 Mo 40ms (USA)	1950 F
Disque 40 Mo 28ms (NEC)	2990 F
Disque 40 Mo 28ms IDE (USA)	2600 F

Disque 71 Mo 28ms IDE (USA)	3760 F
Disque 105 Mo 25ms IDE (USA)	5460 F
Disque 210 Mo 15ms IDE (USA)	7230 F
Filetard 20 Mo 40ms (USA)	1937 F
Filetard 40 Mo 20ms (NEC)	3300 F
Lecteur 5.25" 360 Ko (Japan)	550 F
Lecteur 5.25" 1.2 Mo (Japan)	580 F
Lecteur 3.5" 720 Ko (Japan)	580 F
Lecteur 3.5" 1.44 Mo (Japan)	580 F
Reseau 5.25" pour lect. 3.5"	180 F

### CARTES MERES

80286-12mhz ext. 4Mo	1260 F
80286-16mhz ext. 4Mo	1350 F
80386SX ext. 8Mo	2900 F
80386-25mhz ext. 8Mo	5640 F
80386-25mhz 64K cache	6800 F
80386-33mhz 64K cache	9000 F

### IMPRIMANTES

CITIZEN 120D +	1350 F
CITIZEN SWIFT 24	1190 F
Kit couleur Swift24	450 F
Doc 1 a 1 Swift24	920 F
CITIZEN MSP35E	3090 F

NEC P2+	2900 F
NEC P6+	4800 F
NEC P7+	6200 F
NEC P9XL	10950 F

### DIVERS

Souris GM-6000	350 F
Boîtier baby AT alim 300W	800 F
Boîtier mini tower alim 200W	1330 F
Boîtier tower alim 230W	1750 F
Oubleur 300VA	2500 F
Oubleur 550VA	3160 F
Filtre anti-reflet 14"	100 F
Support imprimante	150 F



### MULTITECH

61 bd de Ménilmontant  
75011 PARIS

Mémo : Père Lachaise

Tel : 47 00 30 46 Fax : 48 06 27 01

Horaires d'ouverture du lundi au samedi

(du 11h au 19h 19h)

PRE-INSTALLATION/REPARATION SUR PLACE



# PRIN DIRECT TAIWAN

## LITEC: LA RENTREE EN 386

### DATAJET 386-33C=19000F TTC

33MHz, 64Ko M/CACHE, D-DUR 40Mo, 2Mo RAM, Lecteur 1 2Mo/1 44Mo  
CARTE VGA 1024x768 PARADISE CHIP(\*), écran VGA couleur, plat 102T

### DATAJET 386-25C=15600F TTC

même config que 386-33C mais 32Ko M/CACHE, écran plat à 64Ko

### DATAJET 386-25 =14000F TTC

même config que 386-33C mais sans M/CACHE

### DATAJET 386-20 =13600F TTC

même config que 386-33C mais sans M/CACHE et 1Mo RAM

### DATAJET 386-SX =12100F TTC

même config que 386-33C mais sans M/CACHE et 1Mo RAM



(\* Elle est compatible avec les cartes pour les séries VGA PARADISE qui sont fournies avec le package des logiciels pour adapter les modes VGA manoir (800x600 et 1024x768)

DESCRIPTION	PRIX TTC
MS-DOS 4.01	800F
D-DUR 1 10Mo	3000F
2ème Lecteur 1 44Mo	580F
1Mo RAM SUP	750F
VGA 640 x 480 SONY 0 25	400F
VGA 800 x 600 (NEC 2A)	700F
VGA 1024 x 768 (NEC 3D)	1900F
VGA 1024 x 768 SONY 0 25	1900F
VGA MONOCHROME	1800F
MERCULES MONOCHROME	2800F

### DATAJET 286-16E

### DATAJET 286-16

### DATAJET 286-12E

### DATAJET 286-12

### DATAJET 88

## PRIX GARANTIS MOINS CHER

VENEZ NOUS VOIR AVEC VOTRE MEILLEUR OFFRE.  
NOUS POUVONS SUREMENT FAIRE MEILLEUX, TOUT EN  
MAINTENANT LA QUALITE ET MEILLEURS SERVICES.

### IMPRIMANTES

#### EPSON -35%

#### NEC -35%

#### HEWLETT PACKARD -25%

#### STAR -40%

CITIZEN 1200	1200F
CITIZEN MWP 100	3000F
CITIZEN 9940T24	1800F

Panasonic KXP1124	3000F
Panasonic KXP1061	1800F

### SCANNERS

GENIUS GB-6500 (sans OCR)	1700F
HP 82CAU5T	13700F

### LOGICIELS

JUSQU'A - 60%

### MONITEURS

NEC 24	4300F
NEC 30	5500F
NEC 40	11200F
NEC 50	20500F
NEC M - CARTE 1024x768	17000F
BONY VGA (Prt 0.25 Trinitron)	3800F
BONY MULTISCAN 4-20x768	9400F
EIZO 9090 (1024x768 plat 0.26)	6000F
PHILIPS EGA couleur (plat 0.31)	3100F
PHILIPS VGA mono	1100F
MUNDI VGA COULEUR	2700F
BARSUNG 12" MERCULES	780F
BARSUNG 14" MERCULES VGA	980F
BARSUNG VGA couleur (plat 0.31)	3100F
BARSUNG Multimedia couleur	3850F
BARSUNG AA mono - CARTE	9800F
BARSUNG AA mono - CARTE	13400F

### LECTEURS D-DURS

D-DUR 2040 (40ms)	1680F
D-DUR 2040 (SCADAYE 01ms)	2000F
D-DUR 4040 (NEC 2ème)	2800F
D-DUR 8040 (2ème)	5600F
D-DUR 106Mo avec Control AT BUS	6750F
D-DUR 130Mo (NEC ESDI 13ème)	7800F
D-DUR 2040 (ESDI 18ème)	13000F
Lecteur 6"1/4 1.2Mo/30K	680F
Lecteur 3"1/2 1.44Mo/20K	650F

### CONDUCTEUR

CONDUCTEUR 800Kb/s  
à CD-ROM  
imprime dans 1 sec. il protège votre  
PC contre la copie du contenu



### TTC

SCANNER MICROSOFT	980F
GENIUS GAM (compact 400x400 200 dpi)	980F
GENIUS GAM (compact 400x400 200 dpi)	300F
CLAVIER V02 AZERTY	380F
PARTAGE IMPRIMANTES	
1 Imprimante pour 2 PC	400F
1 Imprimante pour 4 PC	400F
RECHARGEUR ALIM	
BOTER BABY AT ALIM 200W	700F
(4 emplacement 4+2+2)	
BOTER BABY AT ALIM 200W	800F
(3 emplacement 5+2+1)	
BOTER BABY TOUR ALIM 300W	1100F
BOTER AT ALIM 150W	700F
ALIMENTATION 150W AT	400F
ALIMENTATION 200W AT	600F

## PACIFIC

DATA PRODUCTS



CARTOUCHE  
POSTSCRIPT  
CARTOUCHE TRADUCT

Imprimée dans HP LASER JET RLP, R offre de se  
transformer en une imprimante postscript ou un  
broche de y ajouter 172 points en plus

### TTC

8096-10 (4 7710MHz) 640Kb	780F
8096-12 (4 7710MHz) 1024Kb	860F
286-125 (4 12MHz) 1024Kb, Cache 4Mo	8100F
286-16 (4 16MHz) 1024Kb 4Mo	1600F
286-16 (4 16MHz) 1024Kb EMS 4Mo	1400F
286-32 (4 16MHz) 1024Kb EMS 4Mo	2800F
8096-20 (4 20MHz) 1024Kb 4Mo	4800F
8096-25 (4 25MHz) 1024Kb 4Mo	8000F
8096-33C (4 33MHz) 270Kb M/CACHE	8000F
8096-33 (4 33MHz) 484Kb M/CACHE	8000F

### CARTES MERE

NEC MCE (1024x768)	3000F
PARADISE VGA 16x	1980F
PARADISE VGA PROFESSIONNEL	2980F
PARADISE 1024x768	3500F
VGA 1024 x 768 (CHIP PARADISE)	1200F
VGA 800x600 (option possible 1024)	800F
EGA ALL COMPTON	400F
MERCULES	800F
BI-MODES VGA-MERCULES	400F

### CARTES APERÇUS

CONTROLLEUR AT 1.1 MFM	700F
CONTROLLEUR ESDI	1600F
CONTROLLEUR AT BUS	480F
CONTROLLEUR AT	430F
MULTI-V02	200F

### CARTES ENTREPRISE

CARTE SERIE	150F
CARTE PARALLELE	180F
CARTE SERIE-IP	200F
CARTE GAME	180F

### RANGELEPROUSSEUR

4164	20F	80287-10	1850F
4464-B	35F	80287-12	2200F
41286-10	10F	80387-16	2500F
41286-B	28F	80387-20	3100F
44256-B	80F	80387-25	3900F
411000-B	75F	80387-33	4300F
58M 256x9	280	80387-SX	2450F
58M 1Mo	750F		

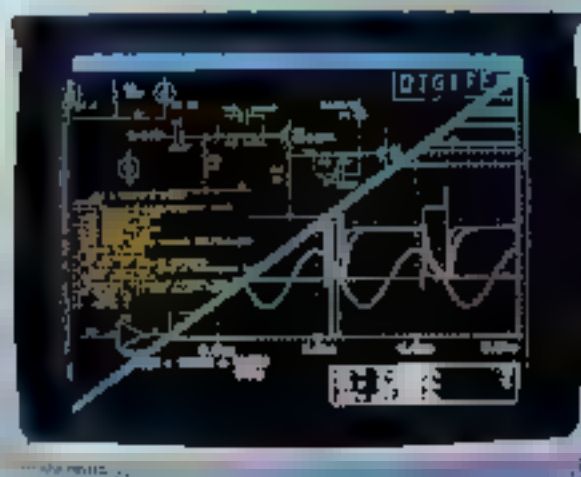
LITEC COMPUTER - 238 RUE MERCADET 75018 PARIS (Tel: 42.26.30.34 Fax: 42.26.91.67)

(Métro Guyonnet, ouvert du lundi au samedi de 10h à 19h00)

Matériel garanti 1 an P.M.D.  
Les requêtes clients sont répondues

# LOGIQUE OU ANALOGIQUE

## VOUS NE CROIREZ PAS VOTRE ECRAN.



### L'INTEGRALE CAO ELECTRONIQUE NUMERIQUE ET ANALOGIQUE

- Saisie de schéma
- Placement, routage
- Simulation
- Fabrication

### L'intégrale CAO d'ALS DESIGN

*conseil et le service en plus*



DISTRIBUTEUR  
EXCLUSIF  
de CAD



38, rue Fessart  
92100 BOULOGNE  
46.04.30.47

NOM  
SOCIÉTÉ  
TELEPHONE  
ADRESSE  
VILLE  
CODE POSTAL

## Les adresses des constructeurs et importateurs cités dans le Guide d'achat

Nom	Adresse	Code Postal	Ville	Téléphone
3X	191 Bd Pereire	75017	Paris	45.74.40.14
AB SOFT	27 rue de Montevideo	75015	Paris	45.04.42.03
ADITEM	78 rue du Président Edouard Herriot	69002	Lyon	72.41.06.33
ALMATEC	19 rue des Parisiens	92600	Asnières	47.90.21.11
ALTEC	6-8 rue du 4 Septembre	92130	Issy les Moulineaux	40.93.03.03
AMSTRAD	72/78 Grande Rue- BP 73	92310	Sèvres	46.26.34.50
ARCHE TECINOLOGIES	9 Chemin Jules César- ZI des Hauts Soleils Ossy	95523	Cergy Pontoise	34.25.05.75
ASAP SA	2 avenue des Chaumes	78180	Monugay le Bretonneux	30.43.82.33
AST FRANCE	86/90 rue Victor Hugo	93170	Bagnolet	48.70.20.02
ATARI FRANCE	9 rue Sentou	92150	Suresnes	45.06.60.60
ATIEL	74 rue de la Fédération	75739	Paris Cedex 15	47.83.81.13
BLUE LINK	72 rue du Rendez-Vous	75012	Paris	43.46.15.55
BROTHER	8 rue Nicolas Robert- BP 141	93623	Aulnay sous Bois Cedex	48.69.96.16
BULL COMPUPRINT	4 rue Ampère	91343	Massy Cedex	64.47.91.75/ 64.47.83.69
BVRP SOFTWARE	18 rue Clapeyron	75008	Paris	42.93.10.91
CANON FRANCE	7 avenue Albert Einstein- ZI Le Coudray	93154	Le Blanc Mesnil Cedex	48.65.42.23
CITIZEN	71 bis allée Jean Jaurès- CA Start Boro	31000	Toulouse	61.62.95.40
COMMODORE	152 av. de Verdun	92137	Issy les Moulineaux Cedex	46.44.55.55
COMPAQ	5 Avenue de Norvège - ZI de Courtabœuf	91953	Les Ulis Cedex	69.86.71.71
DAEWOO	79 Avenue F. Arago	92017	Nanterre Cedex	46.95.30.53
DATAPRODUCTS SARL	ZA bât Evolie 2- Avenue de la République	91374	Verrières le Buisson Cedex	69.20.77.91
DELL	BP 285 - rue H. Boucher	78053	St Quentin en Yvelines Cedex	30.60.68.00
DSC	31 rue Raspail	92000	Courbevoie	47.88.93.81
EPSON	68 bis rue Marjoiin- BP 30	92305	Levallois-Perret Cedex	47.37.33.33
EUROSTEP	12 avenue des Andes- Z.A de Courtabœuf	91952	Les Ulis	69.07.60.41
FACIT	35/38 rue Noël Pons	92000	Nanterre	47.80.35.35
FUJITSU	Bât Aristote - rue Olof Palme	94006	Créteil Cedex	43.99.40.00
GETRIS	23 chemin du Pré	38240	Meylan	76.90.19.58



HD MICROSYSTEMES	40 rue Jules Ferry	92250	La Garenne Colombes	47.84.35.21
HEWLETT PACKARD	2 avenue du Lac- ZI du Bois Briard	91040	Evry Cedex	60.77.83.83
HITACHI	95 rue Charles Michels	93208	St Denis Cedex	48.21.60.15
IBM	Tour Descartes - La Défense 5 - 2 av. Gambetta	92400	Courbevoie	49.05.70.00
ICL FRANCE	24 avenue de l'Europe	78140	Vélizy Villacoublay	34.65.80.70
IEEE	5 rue Marcel Paul- ZI des Bords de Seine	95870	Bezons	39.47.35.07
IMPACT TECHNOLOGIES	Av. de Laponie ZA de Courtaboeuf	91951	Les Ulis Cedex	69.28.47.88
INTERVAL INFORMATIQUE	27 rue du Dessous des Berges	75013	Paris	45.82.93.19
IPC	81 avenue d'Ivry	75013	Paris	45.85.55.44
ISE CEGOS	204 Rond Point Pont de Sèvres- Tour Ambroise	92516	Boulogne	46.09.28.28
JOD ELECTRONIQUE	BP 40	78185	St Quentin en Yvelines Cedex	30.64.70.80
KENITEC	9 Chaussée Jules César- ZI des Hauts Soleils - Osny	95523	Cergy Pontoise	34.25.01.00
KTT	20 rue de l'Épine Prolongée- Parc de la Noue	93541	Bagnolet Cedex	42.87.54.00
LCE	7 rue des Prias	27920	Pacy sur Eure	32.64.63.62
LEONORD SA	Tour Gallieni I- 78/80 avenue Gallieni	93174	Bagnolet Cedex	43.60.10.10
M.T.E.	69 rue Henri-Barbousse	95100	Argenteuil	39.61.82.28
MANNESMANN TALLY	2/12 av de la Liberté	92000	Nanterre	47.29.14.14
MARLO	18 rue des Arts	92700	Colombes	47.81.20.57
MEMOREX	3/5 rue Maurice Ravel- BP 141	92304	Levallois	47.39.32.75
MERCURE INFORMATIQUE	Rue de l'Industrie BP 49	67550	Vendenheim	88.81.50.50
METROLOGIE	Tour d'Asnières- 4 avenue Laurent Cély	92606	Asnières Cedex	47.91.71.00
NCR FRANCE	Tour Neptune 20 place de Seine	92086	Paris La Défense Cedex 20	49.03.29.00
NEC	Tour Gan Cedex 13	92082	Paris la Défense	49.00.07.07
NIXDORF COMPUTER	14 avenue des Béguines- Cergy St Christophe BP 8298	95082	Cergy Pontoise Cedex	34.20.34.20
NORMEREL SYSTEMES	58 rue Pottier	78151	Le Chesnay Cedex	39.54.90.06
OLIVETTI	7 rue de l'ancien Marché	92800	Puteaux	49.06.77.00
OMNILOGIC	11 rue de Cambrai- Bat 028	75019	Paris Cedex 15	40.05.28.00
OMP	4 Av de Norvège	91950	Les Ulis	69.07.97.07
PACIFIC TECHNOLOGY	63 rue Desnouettes	75015	Paris	47.53.89.40

PANASONIC	139-141 Av. Charles de Gaulle	92521	Neuilly	47 47 11 06
PC WAREHOUSE	9 Chemin Jules César- ZI des Hauts Soleils Osny- BP 317	95526	Cergy Pontoise	34.25.05.75
PENTASONIC	20 rue Perrier	92120	Montrouge	40.92.04.12
PNB	6 Bd Henri Sellier	92150	Suresnes	40.99.04.00
POQET	37 rue Vauvenargues	75018	Paris	42 28 06 07
PSI 2000	42 av. de l'Agent Sarre	92700	Colombes	47 80 73 17
QMS	1 bis rue du Petit Clamart	78140	Velizy	40.83.01.01
QUATERNAIRE INFORMATIQUE	56 rue de Billancourt	92100	Boulogne	46.04.10.10
SAMSUNG FRANCE	BP 146- 33 avenue du Maine- Tour Maine Montparnasse	75755	Paris Cedex 15	45.38.68.36
SHARP SBM	53 avenue du Bois de la Pie- BP 50094	95048	Roissy Charles De Gaulle Cedex	48.63.82.00
SIATEL	30 Bd Gallieni	92390	Villeneuve La Garenne	47.98.94.11
SIEMENS DATA SA	39/47 Bd d'Ornano	93527	Saint Denis Cedex 2	49.22.43.14
SIRA	3 rue des Vignes	78220	Viroflay	30 24 57 47
SOFRATEST	21 rue du Petit Parc	78920	Ecquevilly	34 75 50 00
SMARTLINE	30 rue St-André des Arts	75006	Paris	46 34 64 19
SMT GOUPIL	3/5 rue des Archives	94000	Créteil	43.99.60.00
SOFTMART	23 rue de Clichy- BP 130	93430	St Ouen	42.21.40.07
SONY FRANCE SA	19 rue Madame de Sanzillon	92110	Clichy	47.39.32.06
STONE AGE GROUPE	32 rue de Cambrai	75019	Paris	40.38.30.12
TANDON COMPUTER SA	165 Bd de Valmy	92706	Colombes	47.60.19.00
TEKTRONIX	ZI de Courtaboeuf- avenue du Canada- BP 13	91941	Les Ulis Cedex	69.86.81.81
TELINDUS	6 rue Jean-Pierre Timbaud	78180	Montigny le Bretonneux	34 60 41 61
TEXAS INSTRUMENTS	BP 5	06270	Villeneuve Loubet	93.22.20.01
TIMATIC	2 rue des Bouvets	92150	Suresnes	47.28.62.91
TOSHIBA SYSTEMES	7 rue Ampère- BP 131	92804	Puteaux	47.28.28.28
TULIP COMPUTERS	165 Bd de Valmy	92706	Colombes	47.60.05.59
ULTEC	BP 30 - 42 rue Sartoris	92250	La Garenne Colombes	47 84 00 47
UNISYS FRANCE	Bd de l'Oise	95015	Cergy Pontoise	30.73.37.37
VICTOR TECHNOLOGIES	296 avenue Napoléon Bonaparte- BP 209	92500	Rueil Malmaison Cedex	47.52.22.22
VIDEO TECHNOLOGIE	19 rue Luisant	91310	Monthléry	69.01.19.70
WENGER FRANCE SA	83/87 avenue d'Italie	75013	Paris	45.82.83.00
ZENITH DATA SYSTEMS	167/169 avenue Pablo Picasso- BP 201	92002	Nanterre Cedex	47.78.16.03





# LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO



UNE GRANDE LIBRAIRIE  
GENERALE "RIVE DROITE"  
SPECIALISEE EN INFORMATIQUE  
ET ELECTRONIQUE  
A VOTRE SERVICE!

C'est un choix des plus complets en matière  
d'ouvrages référencés en ce domaine. 1000 en  
informatique.  
Des éditions et titres pour tous les usages  
ETNE, EDITIONS, RADIO, GRES, GUYASSON,  
LYROLES, PUBLIBOOK,  
MICRO APPLICADIS, SYRBY, P.S.I.  
FLORISSANT, SERGET PLUS DATA BOOK,  
TEXAS Instrument, THOMAS, INTELLICA

l'informatique...  
poussez la porte  
pour tourner la page

NOM \_\_\_\_\_  
PRENOM \_\_\_\_\_  
ADRESSE \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

# -50%

CODE POSTAL

VILLE

Pour bénéficier de cette remise inscrivez soigneusement vos coordonnées.

Pour tous renseignements  
Tél. : 16 (1) 48 78 09 92

**LIBRAIRIE PARISIENNE  
DE LA RADIO**

43, rue de Dunkerque  
75010 PARIS - Métro - Gare du Nord

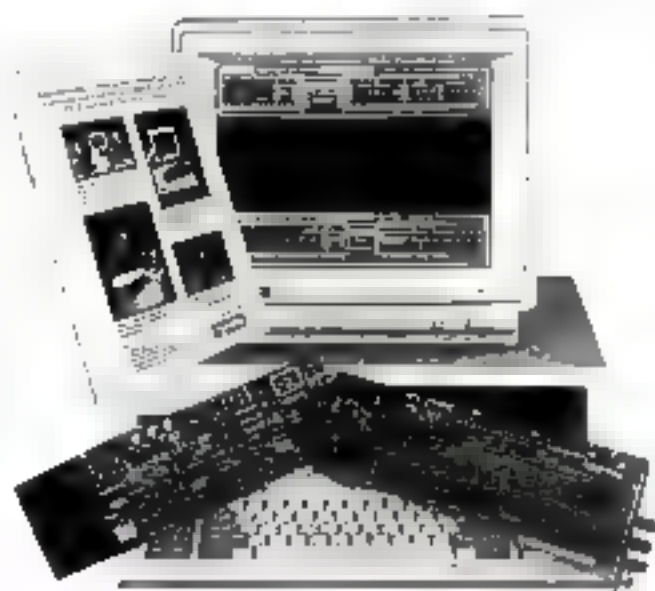
Horaires d'ouverture

Tous les jours de 10 h à 19 h, sauf le dimanche

5 % de remise sur présentation de ce coupon pour un achat de livres  
DÉCRET NON COMPTABLE



## CARTES INTERFACES ACQUISITION DONNÉES CONTRÔLE PROCESSUS



Entrées/sorties ; analogique/numérique

Gérées par langage ASYST, ASYSTANT +, DATAQ,  
LABTECH, ASSEMBLEUR...

APTITUDES : 12/16 bits, 1 MHz

SIGNES  
PARTICULIERS : **Compatibles XT/AT 286,  
386 et PS/2.**

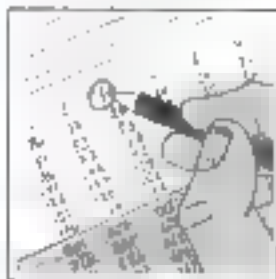
CATALOGUE GÉNÉRAL GRATUIT  
SUR DEMANDE.

**KILBIBY METRABYTE/ASYST/DAC**  
B.P. 63 9121 PALAISEAU CEDEX - TEL. (1) 60 11 51 55

SERVICE-LECTEURS N° 272

# POUR EN SAVOIR PLUS **GRATUIT**

*Vous souhaitez recevoir une documentation sur du matériel,  
logiciel, un nouveau produit, une publicité...*



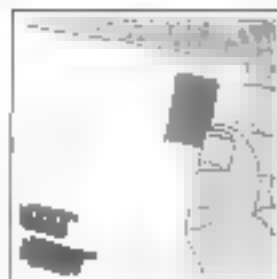
**1**

*Cocher sur la carte  
« Service Lecteurs »  
située en fin de revue  
le numéro code de  
votre correspondant.*



**2**

*Remplissez la carte  
très lisiblement en  
indiquant votre nom,  
prénom, adresse et  
nom de société.*



**3**

*Affranchissez et  
renvoyez la carte.*

**page  
246**



Le logiciel que vous cherchez

Facilité d'achat

Prix exceptionnels

Le choix chez les plus grands éditeurs mondiaux

jusqu'à 60% moins cher

l'idée géniale!

"POWER AUTO-ON"

Pour rendre en route un PC ou un Fax à distance : activation automatique en 1/80 sec. par détection d'une porteuse. Désactivation automatique 60 sec. après rupture de la porteuse.

Catref: 118 x 140 x 43 mm.

Prix h.t. : 598,05 F (710 F No) + port 60 F

Envoi Documentation contre enveloppe timbrée à 3,00 francs avec votre adresse.

NECESSAIRES

Claris 2 Personal	1250
Claris 2 Personal 128K	2600
Claris 2 Personal 256K	3800
Claris 2 Personal 512K	4800
Claris 2 Personal 1024K	5700
Claris 2 Personal 2048K	1300
Claris 2 Personal 4096K	1450
Claris 2 Personal 8192K	2600
Claris 2 Personal 16384K	3000
Claris 2 Personal 32768K	4500
Claris 2 Personal 65536K	7100
Claris 2 Personal 131072K	8100
Claris 2 Personal 262144K	9100
Claris 2 Personal 524288K	10100
Claris 2 Personal 1048576K	11100
Claris 2 Personal 2097152K	12100
Claris 2 Personal 4194304K	13100
Claris 2 Personal 8388608K	14100
Claris 2 Personal 16777216K	15100
Claris 2 Personal 33554432K	16100
Claris 2 Personal 67108864K	17100
Claris 2 Personal 134217728K	18100
Claris 2 Personal 268435456K	19100
Claris 2 Personal 536870912K	20100
Claris 2 Personal 1073741824K	21100
Claris 2 Personal 2147483648K	22100
Claris 2 Personal 4294967296K	23100
Claris 2 Personal 8589934592K	24100
Claris 2 Personal 17179869184K	25100
Claris 2 Personal 34359738368K	26100
Claris 2 Personal 68719476736K	27100
Claris 2 Personal 137438953472K	28100
Claris 2 Personal 274877906944K	29100
Claris 2 Personal 549755813888K	30100
Claris 2 Personal 1099511627776K	31100
Claris 2 Personal 2199023255552K	32100
Claris 2 Personal 4398046511104K	33100
Claris 2 Personal 8796093022208K	34100
Claris 2 Personal 17592186044416K	35100
Claris 2 Personal 35184372088832K	36100
Claris 2 Personal 70368744177664K	37100
Claris 2 Personal 140737488355328K	38100
Claris 2 Personal 281474976710656K	39100
Claris 2 Personal 562949953421312K	40100
Claris 2 Personal 1125899906842624K	41100
Claris 2 Personal 2251799813685248K	42100
Claris 2 Personal 4503599627370496K	43100
Claris 2 Personal 9007199254740992K	44100
Claris 2 Personal 18014398509481984K	45100
Claris 2 Personal 36028797018963968K	46100
Claris 2 Personal 72057594037927936K	47100
Claris 2 Personal 144115188075855872K	48100
Claris 2 Personal 288230376151711744K	49100
Claris 2 Personal 576460752303423488K	50100
Claris 2 Personal 1152921504606846976K	51100
Claris 2 Personal 2305843009213693952K	52100
Claris 2 Personal 4611686018427387904K	53100
Claris 2 Personal 9223372036854775808K	54100
Claris 2 Personal 18446740073709556160K	55100
Claris 2 Personal 36893480147419112320K	56100
Claris 2 Personal 73786960294838224640K	57100
Claris 2 Personal 147573920589676449280K	58100
Claris 2 Personal 295147841179352898560K	59100
Claris 2 Personal 590295682358705797120K	60100
Claris 2 Personal 1180591364717411594240K	61100
Claris 2 Personal 2361182729434823188480K	62100
Claris 2 Personal 4722365458869646376960K	63100
Claris 2 Personal 9444730917739292753920K	64100
Claris 2 Personal 18889461835478585507840K	65100
Claris 2 Personal 37778923670957171015680K	66100
Claris 2 Personal 75557847341914342031360K	67100
Claris 2 Personal 151115694683828684062720K	68100
Claris 2 Personal 302231389367657368125440K	69100
Claris 2 Personal 604462778735314736250880K	70100
Claris 2 Personal 1208925577470629472501760K	71100
Claris 2 Personal 2417851154941258945003520K	72100
Claris 2 Personal 4835702309882517890007040K	73100
Claris 2 Personal 9671404619765035780014080K	74100
Claris 2 Personal 19342809239530071560028160K	75100
Claris 2 Personal 38685618479060143120056320K	76100
Claris 2 Personal 773712369581202862400112640K	77100
Claris 2 Personal 1547424739162405724800225280K	78100
Claris 2 Personal 3094849478324811449600450560K	79100
Claris 2 Personal 61896989566496228992009011200K	80100
Claris 2 Personal 1237939791329924579840018022400K	81100
Claris 2 Personal 2475879582659849159680036044800K	82100
Claris 2 Personal 4951759165319698319360072089600K	83100
Claris 2 Personal 99035183306393966387200143779200K	84100
Claris 2 Personal 198070366612787932774400287558400K	85100
Claris 2 Personal 396140733225575865548800575116800K	86100
Claris 2 Personal 7922814664511517310976001150233600K	87100
Claris 2 Personal 15845629329023034221952002300467200K	88100
Claris 2 Personal 31691258658046068443904004600934400K	89100
Claris 2 Personal 6338251731609213688780809201868800K	90100
Claris 2 Personal 12676503463218427377561601843737600K	91100
Claris 2 Personal 25353006926436854755123203687475200K	92100
Claris 2 Personal 50706013852873709510244547374950400K	93100
Claris 2 Personal 10141202770575143008488894754900800K	94100
Claris 2 Personal 20282405541150286016977779509801600K	95100
Claris 2 Personal 40564811082300572033955555019603200K	96100
Claris 2 Personal 81129622164601144067911110039206400K	97100
Claris 2 Personal 162259242329202288135822220078412800K	98100
Claris 2 Personal 324518484658404576271644440015625600K	99100
Claris 2 Personal 649036969316809152543288880031251200K	100100

COMPILATEURS PASCAL

Claris 2 Pascal	4100
Claris 2 Pascal 128K	2100
Claris 2 Pascal 256K	1600
Claris 2 Pascal 512K	1600
Claris 2 Pascal 1024K	1600
Claris 2 Pascal 2048K	1600
Claris 2 Pascal 4096K	1600
Claris 2 Pascal 8192K	1600
Claris 2 Pascal 16384K	1600
Claris 2 Pascal 32768K	1600
Claris 2 Pascal 65536K	1600
Claris 2 Pascal 131072K	1600
Claris 2 Pascal 262144K	1600
Claris 2 Pascal 524288K	1600
Claris 2 Pascal 1048576K	1600
Claris 2 Pascal 2097152K	1600
Claris 2 Pascal 4194304K	1600
Claris 2 Pascal 8388608K	1600
Claris 2 Pascal 16777216K	1600
Claris 2 Pascal 33554432K	1600
Claris 2 Pascal 67108864K	1600
Claris 2 Pascal 134217728K	1600
Claris 2 Pascal 268435456K	1600
Claris 2 Pascal 536870912K	1600
Claris 2 Pascal 1073741824K	1600
Claris 2 Pascal 2147483648K	1600
Claris 2 Pascal 4294967296K	1600
Claris 2 Pascal 8589934592K	1600
Claris 2 Pascal 17179869184K	1600
Claris 2 Pascal 34359738368K	1600
Claris 2 Pascal 68719476736K	1600
Claris 2 Pascal 137438953472K	1600
Claris 2 Pascal 274877906944K	1600
Claris 2 Pascal 549755813888K	1600
Claris 2 Pascal 1099511627776K	1600
Claris 2 Pascal 2199023255552K	1600
Claris 2 Pascal 4398046511104K	1600
Claris 2 Pascal 8796093022208K	1600
Claris 2 Pascal 17592186044416K	1600
Claris 2 Pascal 35184372088832K	1600
Claris 2 Pascal 70368744177664K	1600
Claris 2 Pascal 140737488355328K	1600
Claris 2 Pascal 281474976710656K	1600
Claris 2 Pascal 562949953421312K	1600
Claris 2 Pascal 1125899906842624K	1600
Claris 2 Pascal 2251799813685248K	1600
Claris 2 Pascal 4503599627370496K	1600
Claris 2 Pascal 9007199254740992K	1600
Claris 2 Pascal 18014398509481984K	1600
Claris 2 Pascal 36028797018963968K	1600
Claris 2 Pascal 72057594037927936K	1600
Claris 2 Pascal 144115188075855872K	1600
Claris 2 Pascal 288230376151711744K	1600
Claris 2 Pascal 576460752303423488K	1600
Claris 2 Pascal 1152921504606846976K	1600
Claris 2 Pascal 2305843009213693952K	1600
Claris 2 Pascal 4611686018427387904K	1600
Claris 2 Pascal 9223372036854775808K	1600
Claris 2 Pascal 18446740073709556160K	1600
Claris 2 Pascal 36893480147419112320K	1600
Claris 2 Pascal 73786960294838224640K	1600
Claris 2 Pascal 147573920589676449280K	1600
Claris 2 Pascal 295147841179352898560K	1600
Claris 2 Pascal 590295682358705797120K	1600
Claris 2 Pascal 1180591364717411594240K	1600
Claris 2 Pascal 2361182729434823188480K	1600
Claris 2 Pascal 4722365458869646376960K	1600
Claris 2 Pascal 9444730917739292753920K	1600
Claris 2 Pascal 18889461835478585507840K	1600
Claris 2 Pascal 37778923670957171015680K	1600
Claris 2 Pascal 75557847341914342031360K	1600
Claris 2 Pascal 151115694683828684062720K	1600
Claris 2 Pascal 302231389367657368125440K	1600
Claris 2 Pascal 604462778735314736250880K	1600
Claris 2 Pascal 1208925577470629472501760K	1600
Claris 2 Pascal 2417851154941258945003520K	1600
Claris 2 Pascal 4835702309882517890007040K	1600
Claris 2 Pascal 9671404619765035780014080K	1600
Claris 2 Pascal 19342809239530071560028160K	1600
Claris 2 Pascal 38685618479060143120056320K	1600
Claris 2 Pascal 773712369581202862400112640K	1600
Claris 2 Pascal 1547424739162405724800225280K	1600
Claris 2 Pascal 3094849478324811449600450560K	1600
Claris 2 Pascal 61896989566496228992009011200K	1600
Claris 2 Pascal 1237939791329924579840018022400K	1600
Claris 2 Pascal 2475879582659849159680036044800K	1600
Claris 2 Pascal 4951759165319698319360072089600K	1600
Claris 2 Pascal 99035183306393966387200143779200K	1600
Claris 2 Pascal 198070366612787932774400287558400K	1600
Claris 2 Pascal 396140733225575865548800575116800K	1600
Claris 2 Pascal 7922814664511517310976001150233600K	1600
Claris 2 Pascal 15845629329023034221952002300467200K	1600
Claris 2 Pascal 31691258658046068443904004600934400K	1600
Claris 2 Pascal 6338251731609213688780809201868800K	1600
Claris 2 Pascal 12676503463218427377561601843737600K	1600
Claris 2 Pascal 25353006926436854755123203687475200K	1600
Claris 2 Pascal 50706013852873709510244547374950400K	1600
Claris 2 Pascal 10141202770575143008488894754900800K	1600
Claris 2 Pascal 20282405541150286016977779509801600K	1600
Claris 2 Pascal 4056481108230057203395555019603200K	1600
Claris 2 Pascal 81129622164601144067911110039206400K	1600
Claris 2 Pascal 162259242329202288135822220078412800K	1600
Claris 2 Pascal 324518484658404576271644440015625600K	1600
Claris 2 Pascal 649036969316809152543288880031251200K	1600
Claris 2 Pascal 129807393863618190508757776006252400K	1600
Claris 2 Pascal 2596147877272363810175555520012504800K	1600
Claris 2 Pascal 5192295754544727620351111040025009600K	1600
Claris 2 Pascal 10384591509089455440702222080050019200K	1600
Claris 2 Pascal 207691831181789108814044441600100038400K	1600
Claris 2 Pascal 4153836623635782176280888800200076800K	1600
Claris 2 Pascal 8307673247271564352561777600400153600K	1600
Claris 2 Pascal 1661534649554312870513555200800307200K	1600
Claris 2 Pascal 332306929910862574102711104001614400K	1600
Claris 2 Pascal 66461385982172514820422208003228800K	1600
Claris 2 Pascal 132922771964345029608444416006457600K	1600
Claris 2 Pascal 265845543928690059216888880012915200K	1600
Claris 2 Pascal 531691087857380118433777760025830400K	1600
Claris 2 Pascal 106338217571460036867555520051660800K	1600
Claris 2 Pascal 21267643514292007373511110400103321600K	1600
Claris 2 Pascal 42535287028584014747022220800206643200K	1600
Claris 2 Pascal 85070574057168029494044441600413286400K	1600
Claris 2 Pascal 1701411481143360589880888800826572800K	1600
Claris 2 Pascal 34028229622867211797617776001653155200K	1600
Claris 2 Pascal 68056459245734423595235552003306310400K	1600
Claris 2 Pascal 136112918491468471191071110400661260800K	1600
Claris 2 Pascal 2722258369829369423820422208001322521600K	1600
Claris 2 Pascal 5444516739658738847640844416002645043200K	1600
Claris 2 Pascal 108890334793174776952817776005290086400K	1600
Claris 2 Pascal 2177806695863495539056355520010580172800K	1600
Claris 2 Pascal 435561339172699107811111040021160345600K	1600
Claris 2 Pascal 871122678345398215622222080042320691200K	1600
Claris 2 Pascal 174224557669079643244444160084641382400K	1600
Claris 2 Pascal 34844911533815928648888800169282646400K	1600
Claris 2 Pascal 6968982306763985729777760033856532800K	1600
Claris 2 Pascal 1393796461352797145955552006771065600K	1600
Claris 2 Pascal 27875929227055943191111040013542131200K	1600
Claris 2 Pascal 55751858454111886382222080027084262400K	1600
Claris 2 Pascal 111503716908237773676444416005416852800K	1600
Claris 2 Pascal 22300743381647554735288880010833705600K	1600
Claris 2 Pascal 4460148674289510947057776002	

## IDFS

150, Avenue de Général Leclerc, BAT 4

91190 GIF SUR YVETTE

**64 46 21 44**

**FAX : 69 28 07 15**

## FTI

3, Rue Maurice Gravelon

91200 IVRY SUR SEINE

**49 60 82 99**

**FAX : 46 58 82 69**

1 Serveur 386sx16 Mo-3 Mo RAM  
3 AT 285/19 Mo-4 Mo RAM  
NOVELL ELS 2 V2.15  
4 Cartes Ethernet (10 Mbits)

**NOTRE PRIX : 62 000 FHT (73 502,00 FTTG)**

INSTALLATION DE RESEAU  
MAINTENANCE DE RESEAU  
CABLAGE DE RESEAU

**NOUS CONSULTER**

### LOGICIELS

**- 20 % et PLUS**

### IMPRIMANTES

HP Laserjet 2, 2B, 2P, 3  
NEC P60, P70  
NEC laser postscript NBS SW 290  
NEC laser postscript couleur COLORIMATE PS  
EPSON série LQ

**NOUS CONSULTER**

### ECRANS

NEC 2A, 3D, 4D, 5D  
SONY VGA, MVA, TRICAM

**NOUS CONSULTER**

### SCANNERS

HP Scanjet (PC, PS, MAC)

**NOUS CONSULTER**



\*TANDON (286, 386, 486)  
 \*HP (VECTRA ES, GS, RS, 486)  
 \*IBM (PS/2)  
 \*APPLE (MAC IICX, SE/30)  
 \*TOSHIBA (Portables)  
 \*COMPAQ (DESKPRO, LTE)  
 \*SATELCOM (Modems, X25)

**NOUS CONSULTER**

\* ETHERNET, TOKEN RING, ARCNET  
 \* NOVPU  
 \* SOLUTIONS TCP / IP  
 \* PASSERELLES INTER-RESEAU  
 \* PASSERELLES X25  
 \* PASSERELLES MANIFRAME

SERVICE-LECTEURS N° 274

## NOUVEAUX DEVELOPPEMENTS

### 386-25/33

- MEMOIRE CACHE 64 Ko EXTENSIBLE 256 Ko OU MEMOIRE NON CACHE SELECTIVE
- EMPLACEMENT POUR CO-PROCESSEUR 387 / INTEL 316Z
- 1 Mo SUR CARTE MERE EXTENSIBLE A 8 Mo JUSQU' A 16 Mo

### LE-486-25/33 EISA ET AT BUS

- INTEL 486-25/33 AVEC PUCE CACHE DE 8 Ko
- UNITE DE DISQUE FLOTTEANTE 4 MOIES 387 DX ASSOCIE
- MEMOIRE CACHE 64 Ko EXTENSIBLE A 128 Ko
- INTEL 80350 EISA
- MEMOIRE SUR CARTE MERE 2 Mo EXTENSIBLE A 16 Mo

### Cart adaptateur VGA: 1024 x 768 / 768 x 1024 (AA) entrelacée ou non entrelacée

- Contrôleur membership pour PC / XT, AT, PS / 2 model 25130 et leurs compatibles

- DETECTION AUTOMATIQUE DU BUS 16 OU 8 BITS
- SUPPORTE LES RESOLUTIONS 1024 x 768 / 768 x 1024 (AA) EN 16 COULEURS ET LES RESOLUTIONS 800 x 600 EN 256 COULEURS ENTRELACÉES OU NON ENTRELACÉES
- VGA, EGA, CGA, MDA ET COMPATIBLE HERCULES

### EGALEMENT DISPONIBLE:

- 386-25 M+2, D WAIT STATE, TABLE STANDARD OU BABY
- 386SX-20 / 16 M+2 D WAIT STATE, UTILITAIRE EMS 4.0
- NEAT 286-20 / 12.5 MHZ D WAIT STATE UTILITAIRE EMS 4.0
- V28E-12 MHZ WAIT STATE

OS/2, XENIX, UNIX ET NOVELL TOTALEMENT COMPATIBLE

NOTRE BUT EST LA MEILLEURE QUALITE AVEC LE MEILLEUR SERVICE AU MEILLEUR PRIX. POUR DE PLUS AMPLES INFORMATIONS TECHNIQUES CONTACTEZ-NOUS!

FABRICANT & EXPORTATEUR

**SANWEL-COMP ENTERPRISE CO., LTD.**

SFI, No. 6, Lane 236, Pao Chiao Rd., Hsinien, Taipei, Taiwan, R.O.C.

Tel: 886-2-9176960 Fax: 886-2-9114210 Tlx: 35496 SANWEL

All brand names and registered trademarks are the property of their respective owners.

SERVICE-LECTEURS N° 274

## BIENVENUE

« Parlez-moi de moi » est le titre d'un livre de José Artur.

Pour une fois, nous allons parler de nous. Pour souhaiter la bienvenue à un « petit frère » de *Micro-Systemes*, en partenariat avec

*Unix World*, magazine américain de référence dans l'univers Unix, une publication de McGraw-Hill, comme *Byte*. Réalisé par l'équipe de *Micro-Systemes* dans le même esprit que votre magazine préféré (j'espère !).

Si vous vous intéressez à l'univers unixien, vous retrouverez à partir du 15 novembre des rubriques familières : l'actualité française et internationale,

les bancs d'essai du laboratoire, le dossier, les articles technologiques et les articles techniques. Le partenariat avec l'édition américaine nous permettra d'accéder aux sources de l'information et de la technique.

A l'occasion du salon *Solutions Unix* qui s'est tenu les 12 au 15 septembre, nous avons réalisé un « numéro 0 »

de 36 pages, qui a été gracieusement remis à tous les visiteurs. Si vous êtes intéressé, vous pouvez le recevoir (dans la limite des stocks disponibles) en envoyant tout simplement une carte de visite à la rédaction de *Micro-Systemes*, 2-12, rue de Bellevue, 75019 Paris.

## DANS ■ PROCHAIN NUMERO

### ■ LABORATOIRE :

#### Les logiciels de Pré.A.O. sous DOS

*DHG 5, Harvard Graphique et consorts passés à la loupe de la présentation graphique assistée par ordinateur. Vos dispositifs et vos transparents n'auront jamais été aussi beaux !*

### ■ DOSSIER :

#### La qualité typographique

*Il ne suffit pas d'imprimer et d'afficher en haute résolution, encore faut-il en tirer parti. Le dossier du mois se penche sur les belles lettres de l'informatique. Encore un drame de la guerre des polices ?*

### ■ CARNIERS DU DEVELOPPEUR :

#### Les séminaires

*Le point sur les séminaires destinés aux développeurs organisés par les grands du logiciel de programmation (Borland et Microsoft en tête). Faut-il y aller, qu'y apprend-on, comment en tirer le meilleur parti ?*

## DONT ACTE PAN SUR LE BEC

Chez Doc France, ils se rient encore. A *Micro-Systemes*, nous en sommes rouges de confusion. Dans l'annonce du concours développeurs organisé par Panasonic, nous aurions vraisemblablement gagné s'il s'était agi d'un concours d'erreurs. Que la cause en soit rejetée sur la préparation fébrile de ce numéro spécial et que nous en soyons pardonnés. Les rectifications sont les suivantes :

- le concours est ouvert à tous les développeurs sur tableurs ayant la compatibilité fichiers avec Lotus 1-2-3, quel que soit leur système de macro-commandes ;
- le premier prix comporte un abonnement à vie à *Micro-Systemes* et à tous les logiciels édités par Doc France et non à ceux distribués par Iemefec. Cette société étant l'un des plus gros distributeurs français, il s'agirait de plus de 6 000 logiciels. Gasp !
- le portable Panasonic offert au vainqueur est le modèle 150 dont vous trouverez le banc d'essai dans ce numéro.

En raison de toutes ces erreurs, le concours est érudiment prolongé d'un mois, la date de clôture devenant le 30 novembre.

PS : l'équipe de Doc France a gagné une bouteille de champagne offerte par la rédaction de *Micro-Systemes*. On a travaillé toute !



# PETITES ANNONCES

**VENTES**

**COMPATIBLES**

Vds compatible PC-XT 640 Ko, FD 360 Ko, HD 38 Mo, 3 p., 4 sér., boît. EGA, mono; optica DD 40 Mo, 1.200 F + 2v. Prix: 3.500 F. Tél.: 43.35.44.34, d'oct., après 20 h.

Vds Amstrad PC 3336, 1989, DD 1"1/2 + 5"1/4 + HD 40 Mo + couli VGA (vra) : 30.000 F. Tél.: 35.35.11.63 (la soir).

Vds compatible Amstrad PC 1512

1983, disque dur 20 Mo, couleur CGA 640 Ko RAM, coproc. x86-coproc 8087. Prix: 3.500 F. Tél.: 78.39.23.66 (18-20 h).

Vds compatible Amstrad PC 2540 SD, 1986, écran couleur CGA + 5"1/4 + stratis + Ecran 32 Mo + imprimante L32 col. 300 cps. Prix: 16.000 F. Tél.: 48.52.55.61 (soirée + W.E.)

Vds compatible Compaq Gen. 1990, PC 386, 8 Mo, 640 Ko + HD 40 Mo + FD 3"1/2 144 Mo + log. + classeur 102 v. Prix: 8.000 F. Tél.: 69 (4.39.54 (d'oct.).

Vds compatible H-P, 1984, portables, écr. couleur, imp. jet d'encre, D'oct 40 Mo syst. Prix comp HP-UX, Base, C, Multiplan, multi-janité. Prix: 9.000 F à débiter. Tél: 45.47 13.28. soir

Vds PC IBM AT 286, 1986, 1,2 Mo 2 disques durs 20 Mo, lect. 1,2 Mo, carte-écran EGA, soft. Prix: 12.000 F. Tél.: 42.84.23.27 (après 20 h).

Vds PC IBM 4850-4851, 1980, 386-25 MHz, RAM 4 Mo, DD 20 Mo, cache 64 Ko, lect. 3"1/2, écr. coul. VGA, souris, BIOS, signature. Prix: 42.000 F. Tél.: 50.91 01.12

Vds PC AT 386 Norcotel, 1986, 1 Mo RAM, HD 20 Mo 28ans, lect. 3"1/2, VGA couli KR 14", 2ème + 1/2, neuf et garanti. Prix: 34.500 F. Tél. Jean-Claude au 75.43 40.43

Vds portable Samsung S 5300-3500, 1990, portables de démonstration, autonomie et bon auto-

heur, DD 20 Mo. Prix: 16.000 F. Madrela, Miniparc Alpes Congress, 9, rue Roland-Garros, 38330 Eybens.

Vds compatible Taiwan 386-30, 1989, 4 Mo, DD 100 Mo 2ème 3"1/2, 5"1/4, souris, carte VGA, souris, 1/2, max Tower. Prix: 35.000 F. Tél.: 43.24.06.72

Vds compatible Tandem P124, 1 Mo mem., 288, 20 MHz, 1 lect. 5", DD amovible 35 Mo, 2 réceptacles, photo. Prix: 11.000 F. Tél.: 34.63 91.88

Vds compatible Tandem PC 386, 1988, scr. couleur, lect. 5", disq amovible 20 Mo, réceptacles 1 Mo, deux lecteurs, jeu, sock. Prix: 16.000 F. Tél.: 40.35.47.04, le soir 20 h.

## PETITES ANNONCES VENTE/ACHAT DE MATERIELS

**REGLEMENT:**

Abonné

Non abonné

(joindre l'étiquette d'envoi)

joindre le règlement de 150 F TTC par

chèque postal

chèque bancaire

mandat-lettre

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées en capitales:

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Code postal \_\_\_\_\_ Via \_\_\_\_\_

**VENTE**

**ACHAT**

Catégorie | \_\_\_\_\_ | Marque | \_\_\_\_\_ | Modèle | \_\_\_\_\_ |

Année | \_\_\_\_\_ | Descriptif | \_\_\_\_\_ |

\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_ | Prix | \_\_\_\_\_ |

Contact | \_\_\_\_\_ |

Adresser à MICRO-SYSTEMES, Service Petites Annonces, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

Vds compatible Winner PC/XT, 1986, DD 10 Mo, cadenc, 1 sorte série, 2 parallèle, 1 joystick, 1 sonar. Prix: 4 000 F. Tél: 47.71.32.50. demander Nacc.

Vds compatible Zetac Super-sport, 1990, 386 12 Mo, 1,44 Mo, DD 20 Mo, HD CGA, fév. 1990, sonar + Windows + sec. T.B.E. Prix: 21 000 F. Tél: 42.98.24.45

### NON COMPATIBLES

Vds non compat. Apple avec 2 lecteurs J'12 (400 Ko), 2 disques. Prix: 3 500 F. Tél: 30.84.22.30 (après 8 h).

Vds non compatible Apple II 128 Ko. 2 lecteurs un parallèle + moniteur + écran. EXL 80 + logs. Prix: 2 930 F. Tél: 34.65.18.27 après 18 h.

Vds non compat Archimède 310, 1988, 5 Mo, 541 x 512 en 256 couleurs, 24 bits avec Proc OS + Trackball. Prix: 6 500 F. Olivier Tableau, 18, allée A. Pécier, 35585 Montsurl.

### DIVERS

Vds Canon LBP 8 11, 1989 imprimante laser, bac & cartouche

entre, compatible PC. Prix: 10 000 F. Tél: 31.65.91.65.

Vds Clumas GV 151, 1988, imprimante laser 10 pages/tn, réservoir 15 000 copies + cartouche toner. Prix: 11 300 F. C. Manguy, tél: (3) 34.95.39.50 après 20 h.

Vds imprimante Hewlett-Packard Paintjet couleur, 1989. Prix: 8 000 F. Tél: 88.30.35.31.

Vds imprimante Mectronix Laser 21 SC, 1988, état neuf (double emploi). Prix: 18 100 F. Tél: (3) 39.98.14.08

Vds laser 300 dpi, 2500 copies 3-poch. état neuf, 9 150 F + transport (5 pages/lace). Fax: 13.41.25.25.13.85 / CP 42. CS-1885 Chesieres.

Vds scanner AO User F85 3012, 1386 + log CAD-Overlay (Auto-CAD). Prix: 15 000 F. Tél: 88.50.25.51.

Vds tracteur 50 planes Jolina LP 4000 AO - Fax-sec + accessoires. Prix: 51 000 F. Tél: 88.50.25.51.

Vds MUV SA Muzel, 1987, système développement pour µP 8031, 64K, MUV 5L seen 3 runs, vol 10 500 F. Prix: 4 000 F. Tél. province: 60.58.51.32, répandeur.

Vds carte copier. Office 1200, 1390 + Clonus Jet pour PC/XT/AT, V 22 à V 25, état. orig. Prix: 3 000 F. Tél: 76.40.56.11.

Vds collect. Micro-Systemes n° 1 à n° 110. Prix à débattre. Tél: (3) 40.81.51.44 / 50.116 à 31 h).

Vds revue Ten a? 1 à n° 21, jeune offre. Tél: 55.96.29.65 (le soir)

## PETITES ANNONCES CONTACT

### REGLEMENT:

Abonné

Non abonné

(joindre l'étiquette d'envoi)

joindre le règlement  
de 50 F TTC par

chèque postal

chèque bancaire

mandat-lettre

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées en capitales

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Code postal \_\_\_\_\_

Ville \_\_\_\_\_

CLUB


PARTICULIER

Adresser à MICRO-SYSTEMES, Service Petites Annonces, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris



# HD Micro Systèmes

CONSEIL - FINANCEMENT ÉVOLUTIF - FORMATION - MAINTENANCE

HDM AX6 286 12 MHz		HDM AX6 NEAT 286 20 MHz		HDM AX7 SX 386 SX 16 MHz	
CPU 286 12 MHz - 0 wait state - 1 Mo RAM ext. à 8 Mo sur la carte - Support pour 287 - Carte VGA 16 bits 600 x 600 - Port RS232 - Port parallèle - Contrôleur FDD/HDD - Lecteur 3 1/2 1.44 Mo - Clavier 102 touches - Souris - Boîtier slimline - MS DOS 4.01 - GW Basic - Ecran 14" VGA monochrome		CPU 286 20 MHz - 0 wait state - 2 Mo RAM ext. à 8 Mo EMS 4.0 sur la carte - Support pour 287 - Carte VGA 16 bits 600 x 600 - Port RS232 - Port parallèle - Contrôleur FDD/HDD - Lecteur 3 1/2 1.44 Mo - Clavier 102 touches - Souris - Boîtier slimline - MS DOS 4.01 - GW Basic - Ecran 14" VGA PHILIPS monochrome blanc.		CPU 386SX 16 MHz - 0 wait state - 2 Mo RAM ext. à 8 Mo sur la carte - Support pour 387SX - Carte VGA 16 bits 600 x 600 - Port RS232 - Port parallèle - Contrôleur FDD/HDD - Lecteur 3 1/2 1.44 Mo - Clavier 102 touches - Souris - Boîtier CUBÉCASE MS DOS 4.01 GW Basic - Ecran VGA PHILIPS monochrome blanc	
Disque dur 32 Mo 38 mS	<b>10789<sup>F</sup></b>	Disque dur 42 Mo 28 mS	<b>12690<sup>F</sup></b>	Disque dur 42 Mo 28 mS	<b>14339<sup>F</sup></b>
Disque dur 42 Mo 28 mS	<b>11190<sup>F</sup></b>	Disque dur 65 Mo 28 mS	<b>13342<sup>F</sup></b>	Disque dur 65 Mo 28 mS	<b>14877<sup>F</sup></b>
Disque dur 65 Mo 28 mS	<b>12085<sup>F</sup></b>	Disque dur 105 Mo 20 mS	<b>16723<sup>F</sup></b>	Disque dur 105 Mo 20 mS	<b>18145<sup>F</sup></b>
Disque dur 105 Mo 20 mS	<b>15644<sup>F</sup></b>	Disque dur 207 Mo 15 mS	<b>20139<sup>F</sup></b>	Disque dur 207 Mo 15 mS	<b>21408<sup>F</sup></b>
HDM AX7 486 25 MHz		EPSON EL 2		EPSON EL 35	
CPU 486 25 MHz - 0 wait state - 4 Mo RAM ext. à 8 Mo sur la carte - Cache 8 Ko - Coprocesseur intégré - Carte VGA 16 bits 600 x 600 - 2 ports RS232 - Port parallèle - Contrôleur FDD/HDD - Lecteur 3 1/2 1.44 Mo - Clavier 102 TOUCHES - Souris - Boîtier CUBÉCASE - MS DOS 4.01 - GW Basic - Ecran 14" VGA PHILIPS monochrome blanc.		CPU 286 10 MHz - 1 Mo RAM ext. à 8 Mo EMS/LIM - Support pour 287 - Carte VGA 16 bits 600 x 600 - Port RS232 - Port parallèle - Port souris - Contrôleur FDD/HDD - Lecteur 3 1/2 1.44 Mo - Clavier 102 touches - DOS 3.3 - GW Basic 128 - Ecran 14" VGA PHILIPS monochrome blanc.		CPU 386SX 16 MHz - 2 Mo RAM ext. à 8 Mo EMS/LIM - Support pour 387SX - Carte VGA 16 bits 600 x 600 - Port RS232 - Port parallèle - Port souris - Contrôleur FDD/HDD - Lecteur 3 1/2 1.44 Mo - Clavier 102 touches - MS DOS 4.01 - GW Basic - Ecran 14" VGA PHILIPS monochrome blanc.	
Disque dur 105 Mo 20 mS	<b>42900<sup>F</sup></b>	Disque dur 20 Mo 25 mS	<b>14485<sup>F</sup></b>	Disque dur 40 Mo 25 mS	<b>22379<sup>F</sup></b>
Disque dur 162 Mo 16 mS	<b>48590<sup>F</sup></b>	Disque dur 40 Mo 25 mS	<b>17020<sup>F</sup></b>	Disque dur 100 Mo 25 mS	<b>26662<sup>F</sup></b>
Disque dur 330 Mo 14 mS	<b>57290<sup>F</sup></b>				
HDM Laptop VGA 286 16 MHz & 386 20 MHz				HDM AX6P - AX7P LCD portable 286 / 386	
		CPU 286 16 MHz - 1 Mo RAM ext. à 5 Mo EMS/LIM - Ecran LCD 10" VGA 640 x 480 - Port parallèle - 2 ports RS232 - Port moniteur externe VGA - Port lecteur 3 1/2 externe - 1 lecteur 3 1/2 1.44 Mo - Lecteur interne 5 1/4 1.2 Mo - HD 40 Mo 28 mS - 1 slot d'extension XT - Clavier 82 touches - Pavé numérique - Batterie NiCd et chargeur - Sacoche de transport - MS DOS 4.01		CPU 286 20 MHz - 2 Mo RAM ext. à 8 Mo - Ecran LCD 11" 640 x 200 - Port parallèle - Port RS232 - Port moniteur - Lecteur 3 1/2 1.44 Mo - HD 65 Mo 28 mS - 3 slots d'extensions 16 bits et 1 de 8 bits - Clavier 82 touches - Souris - MS DOS 4.01.	
		Version 286 16 MHz	<b>23990<sup>F</sup></b>	Version 286 20 MHz	<b>16485<sup>F</sup></b>
		Version 386 20 MHz	<b>31390<sup>F</sup></b>	Version 386 25 MHz	<b>20490<sup>F</sup></b>

**EXTENSIONS/OPTIONS :** Maintenance sur site pendant la période de garantie : 6,5 % du prix H.T. Supplément pour 14" VGA PHILIPS couleur 3 CM 9809 pitch 0.29 : **2500<sup>F</sup>**

SERVICE-LECTEURS N° 276

Modèle	CM	Prix unitaire TTC	Prix total TTC
Livraison chrono Paris et Région parisienne			<b>350<sup>F</sup></b>
Livraison province en 48 h			<b>600<sup>F</sup></b>
Total			

no. 11-93

## BON DE COMMANDE

A retourner à :

**HDM - 314, rue Gabriel-Péri - 92700 COLOMBES**

*Je vous prie de bien vouloir noter ma détermination pour la configuration référencée ci-contre.*

Nom \_\_\_\_\_

Société \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Code postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

Je desire régler par :  Chèque

Carte Bleue N° \_\_\_\_\_ Date de val. \_\_\_\_\_

Demande de crédit

Je souhaite recevoir le catalogue

Date \_\_\_\_\_ Signature \_\_\_\_\_

**TOUS NOS PRIX SONT TTC**

**LIVRAISON**

3 jours à dater de la commande

**GARANTIE**

Totale 1 an, pièces et main-d'œuvre, retour en nos locaux. Réexpédition sous 72 heures après réception, en atelier.

Si vous souhaitez distribuer le matériel **HDM**, contactez-nous au **(1) 47.84.95.21**. Plus de 500 revendeurs nous font déjà confiance.

Toutes les marques citées sont déposées. Prix marchands sans primes.



# Revendeurs - SSII - Grands comptes

314, rue Gabriel-Péri - 92700 COLOMBES  
Tél. : (1) 47.84.35.21 - Fax : (1) 47.80.23.41

Ouvert du lundi au vendredi

9 h - 19 h du lundi au vendredi

# BOUTIQUE

67, rue Berlioz - 92250 LA GARENNE-COLOMBES  
Tél. : (1) 42.42.55.09

Ouvert du lundi au vendredi de 9 h à 19 h (2 h 30  
en plus le samedi) - Ouvert le dimanche de 10 h à 14 h



# INFOMART

ONIT La Défense

Tél. : (1) 46.82.18.24 - Show Room : 140

Ouvert du lundi au vendredi

9 h - 19 h du lundi au vendredi

## HDM AX7 1386 25 MHz - PRIX SPECIAL: 90 720\*



CPU 1386 25 MHz - 2 Mo RAM ext. à 6 Mo - Carte VGA - Port RS232 - Port parallèle - Port souris - Lecteur 3 1/2 1.44 Mo - Clavier 88 touches - Pave numérique - Batterie NiCd et chargeur - MS DOS 4.01 - GW Basic - Indiana Jones - Simulateur de golf  
Ecran 14" VGA PHILIPS monochrome blanc  
Extension à 4 Mo **2017\***  
Disque dur 42 Mo 28 mS **16711\***  
Disque dur 65 Mo 28 mS **17360\***  
Disque dur 105 Mo 20 mS **20908\***  
Disque dur 207 Mo 25 mS **23660\***  
Disque dur 340 Mo 14 mS **30468\***

## EMS AX7CM 386 33 MHz Cache

CPU 386 33 MHz - 2 Mo RAM ext. à 6 Mo - Carte VGA - Cache 64 Ko - Supplément pour 387 - Carte VGA - 640 x 480 - 600 - 800 - 1024 - MS DOS 4.01 - Port parallèle - Port souris - Lecteur 3 1/2 1.44 Mo - Clavier 88 touches - Pave numérique - Batterie NiCd et chargeur - MS DOS 4.01 - GW Basic - Ecran 14" VGA PHILIPS monochrome blanc  
Disque dur 65 Mo 28 mS **23960\***  
Disque dur 105 Mo 20 mS **27620\***  
Disque dur 207 Mo 25 mS **31014\***  
Disque dur 340 Mo 14 mS **38071\***

## PHILIPS PCD 100 8088 10 MHz

CPU 8088 10 MHz - 1 Mo RAM ext. à 2 Mo - Carte VGA - Port RS232 - Port parallèle - Port souris - Lecteur 3 1/2 1.44 Mo - Clavier 88 touches - Pave numérique - Batterie NiCd et chargeur - MS DOS 4.01 - GW Basic - Indiana Jones - Simulateur de golf

PCD 102 M : 2 lecteurs 720 Ko, moniteur mono **6490\***  
PCD 103 M : 1 lecteur, HD 20 Mo, moniteur monochrome **8990\***  
Supplément pour moniteur couleur 14" CGA **1000\***

## PHILIPS PCD 200 286 12,6 MHz

CPU 286 12,6 MHz - 1 Mo RAM ext. à 2 Mo - Carte VGA - Port RS232 - Port parallèle - Port souris - Lecteur 3 1/2 1.44 Mo - Batterie externe - Sound - MS DOS 4.01 - GW Basic - Indiana Jones - Simulateur de golf

PCD 203 M : 20 Mo moniteur 14" VGA monochrome **12490\***  
PCD 204 M : 40 Mo moniteur 14" VGA monochrome **14490\***  
Supplément pour moniteur couleur 14" VGA 3CM9809 plich 029, socle orientable **2500\***

## PHILIPS PCD 300 4386SX 16 MHz

CPU 4386SX 16 MHz - 1 Mo RAM ext. à 2 Mo - Carte VGA - Port RS232 - Port parallèle - Port souris - Lecteur 3 1/2 1.44 Mo - Batterie externe - Sound - MS DOS 4.01 - GW Basic - Indiana Jones - Simulateur de golf

PCD 304 M : HD 40 Mo, moniteur 14" VGA monochrome **22490\***  
PCD 304 C : HD 40 Mo, moniteur 14" VGA couleur **23990\***

## EPSON 2 portable

CPU 286 12 MHz - 1 Mo RAM ext. à 2 Mo - Ecran LCD 10" VGA (400 x 480 rétro éclairé) - Port parallèle - Port RS232 - Port moniteur externe - Lecteur 3 1/2 1.44 Mo - Clavier 88 touches - Pave numérique - Batterie NiCd et chargeur - DOS 3.3

Disque dur 20 Mo **24821\***  
Disque dur 40 Mo **26803\***

## EPSON AX3 portable 386 SX

CPU 386SX 10 MHz - 2 Mo RAM ext. à 6 Mo - Ecran LCD 10" VGA 640 x 480 rétro éclairé - Port parallèle - Port RS232 - Port moniteur externe - Port souris - Lecteur 3 1/2 1.44 Mo - HD 40 Mo 25 mS - Clavier 88 touches - Pave numérique - Batterie NiCd et chargeur - MS DOS 4.01

**36220\***

## MITSUBISHI MP 286L

CPU 286 12 MHz - 640 Ko RAM ext. à 2 Mo - EMS - Ecran LCD EGA 640 x 350 rétro éclairé - Port parallèle - 2 ports RS232 - Port moniteur externe - Lecteur 3 1/2 1.44 Mo - HD 40 Mo 25 mS - Clavier 88 touches - MS DOS 3.3

**27780\***

Carte mère 386, 33 MHz mémoire cache de 64 Ko, avec 4 Mo  
Carte mère 386, 25 MHz avec 1 Mo  
Carte mère 386, 33 MHz avec 2 Mo  
Carte mère 386 NE AT 20 MHz avec 2 Mo  
Carte mère 386 NE AT 11 MHz avec 1 Mo  
Carte VGA 800 x 600, 256 K RAM, 16 bits, sorties analog et TTL  
Carte VGA 1024 x 768, 800 x 600, 16 bits, 256 K ext. à 512 K  
Carte VGA 1024 x 768, 800 x 600, 256 couleurs, 16 bits, 1 Mo RAM  
driveur Andrew's 1  
Carte 1/4 Mo, 16 bits  
Carte d'extérieurs, mémoire 7 Mo LHM/EMS, 16 bits, (18 x 411000) sans RAM  
Carte ETHERNET 8 bits NOVELL 3 COM 3+  
Carte ETHERNET 16 bits NOVELL 3 COM 3+ ...

14114\*  
8881\*  
8768\*  
3968\*  
3968\*  
800\*  
1187\*  
1888\*  
631\*  
800\*  
1788\*  
1987\*

## MÉMOIRES, MODULES ET COMPOSANTS

4184 100 ns **35,78\***  
4125F 90 ns **32,63\***  
4148F 100 ns **37,98\***  
41000 80 ns **61,62\***  
Module 64 K x 8 100 ns SRP **226,34\***  
Module 256 K x 8 100 ns SRP **887,88\***  
Module 256 K x 8 80 ns SRP **343,94\***  
Module 1 M x 8 80 ns SRP **796,81\***  
Module 1 M 80 ns pour PS 2 70, 55-5X **1779,08\***  
Module 2 M 80 ns pour PS 2 70 **3498,74\***  
Module 2 M 80 ns pour PS 2 80 **6198,10\***  
8087 - 2 MHz **1186,00\***  
80287 - 10 MHz **3071,74\***  
800287 - 15 MHz **1779,08\***  
80387 - 33 MHz **4398,38\***  
80387 - 25 MHz **4273,94\***  
80387 - 33 MHz **7088,74\***  
LOOKRES  
NOVELL FILE SYSTEM SOFTWARE 2.15 **14884,30\***  
NOVELL NETWARE 3.16 v3.0 **61318,80\***  
Rapidfile **8488,80\***  
WordPerfect 5.0 **8683,30\***  
Windows 3 **8134,80\***  
Word 5 **4744,80\***

## Lecteurs et disques durs

Lecteur 1.2 Mo, 5 1/4 MITSUBISHI  
Lecteur 1.44 Mo, 3 1/2 MITSUBISHI  
Business card 32 Mo 38 mS  
HD 32 Mo 38 mS, 5 1/2, FLL  
HD 42 Mo 28 mS, 5 1/2, bus AT  
HD 65 Mo 28 mS, 5 1/4, FLL MITSUBISHI  
HD 105 Mo 28 mS, 3 1/2, bus AT TOSHIBA  
HD 207 Mo 25 mS, 3 1/2, bus AT MAXTOR

800\*  
800\*  
2838\*  
1744\*  
3783\*  
3487\*  
8781\*  
18238\*

Cartes d'entrées/sorties - Cartes de communications - Cartes industrielles - Imprimantes EPSON, MANNESMANN, MITSUBISHI, HEWLETT PACKARD - Consommables - CONSULTEZ NOTRE SERVEUR

POUR PLUS D'INFORMATIONS & PROMOTIONS DU MOIS consultez notre serveur 24 h sur 24 : (1) 47 81 62 65

RECHERCHONS : TELEVENDEUSES ET COMMERCIAUX DE HAUT NIVEAU

**AINSI ÊTES-VOUS POUR  
PROGRAMMEURS ET  
DEVELOPPEURS :**

## OCELOT SQL

POUR MOINS DE 1900 FF

Si vous développez avec C ou Basic, il vous manquera certainement une Base de Données relationnelle qui ne nécessite pas des centaines de lignes de programmation même pour une application toute simple. OCELOT vous offre tout le langage SQL sous Turbo C, Turbo Pascal, Microsoft C, Quick Mirror, Foxo Cabal, Microsoft Cabal.

**FONCTIONS PRINCIPALES :**

- 320 K Ram suffisant
- Très rapide
- Compatible DB2
- Intégrité référentielle

**VERSION MONOPOSTE :**

Basic/C/Pascal... **1895 FF Mc**  
Cobol..... **3740 FF Mc**

**VERSION MULTIPOSTE :**

Tout langage... **5100 FF Mc**

**AUGMENTEZ LA VIE  
DE VOTRE DISQUE DUR :**

## SPINRITE II

Les utilisateurs de disques durs soucieux de préserver leurs précieuses données contre les risques d'accroissement ou des défauts, ont dominé un système de protection facile et efficace. SPINRITE II analyse les surfaces de votre disque dur et remplace les mauvais secteurs.

**FONCTIONS PRINCIPALES :**

- Reforme low level non destructive des partitions DOS en quelques minutes
- Augmente la vitesse d'accès au disque en optimisant l'interface du lecteur
- Compatible toutes plateformes DOS 2.1
- Détection et réparation toutes les parties du DD
- Générateur de report (activités techniques)
- Fonctionne avec contrôleurs: ATAPI, ELL, EBL

SPINRITE II... **1900 FF Mc**

**LE MEILLEUR DESASSEMBLEUR  
QUE NOUS AVONS  
JAMAIS VU !**

## SOURCER 486

SOURCER est un désassembleur qui crée des commentaires détaillés de source ainsi que des listings de mémoire et de fichiers Binary. Un analyseur et un simulateur de données. Neuchron les articles des données sur des segments multiples tout en commentant les appels d'interruption, I/O et plus. La nouvelle version supporte 80386/87 à 80486/87, 80486 et instructions V/20 et V/30. Les Pré-Processors permet de créer des listings de source de votre BIOS. Il identifie les points d'entrée, les points spécifiques de ROM et RAM.

**FONCTIONS PRINCIPALES :**

- Recouvre les sources perdues
- Modifie vos fichiers
- Reconstruit les instructions 80386-80486
- Augmente les fonctions du Bios

SOURCER..... **1150 FF Mc**

avec BIOS..... **1500 FF Mc**

PC Magazine du 17/1/89  
Version française octobre 1990

**SYMMETRY IV**

Symmetry IV est le premier environnement de développement intégré pour DBASE et Plus, dBase IV, FoxBase et Clipper. Symmetry contient un dictionnaire de données pour changer toute variable de manière. Il vous permet de construire des diagrammes structurés tout en indexant les fichiers utilisés. Un générateur de report professionnel. Variants de mémoire, indexés, structures, liste des fichiers utilisés, etc. Tout programmeur de dBase Clipper ou Foxbase à certainement besoin de SYMMETRY IV. **Prix : 1350 FF Mc**

**POLYTRON**

**VERSION CONTROL SYSTEM**  
PVCS est un système de contrôle complet de vos données et de leurs éléments. Il conserve en archive des éléments de projets. PVCS utilise une technique "Reverse Data Storage" qui économise l'espace du disque dur. PVCS est indispensable pour les multi-programmeurs, le contrôle d'accès, et de sécurité empêché un changement simultané de plusieurs pages. PVCS est compatible Hércules, Novell et 3Com. Utilisez PVCS dans leur développement. **PVCS: 5300 FF Mc**  
**PVCS Network: pour consulter**

SERVICE LECTEURS N° 277

# COMPO PYRENEES

LE ULTIMATUM  
INFORMATIQUE

302, rue des Pyrénées  
75010 PARIS - MF : Jourdain  
Tél : (1) 40.48.32.30  
Fax : (1) 40.49.42.91  
Lundi à vendredi de 9h à 19h 30  
Cochaboulevard, au 1<sup>er</sup> étage ALPS  
BOULEVARD DES PYRENEES  
VENTE PAR CORRESPONDANCE  
minimum 50 FF  
L'achat de 250 FF est offert - 10% de remise  
FRANCE 47 81 10 11

**NOUVEAU** Dans le 20<sup>e</sup> consommables et accessoires informatiques

## DISQUETTES (Prix unitaire TTC)

Verbatim DataLife		JVC		SONY	
5 1/4 DF50 360 Ks	6,90	5 1/4 DF50 360 Ks	6,90	5 1/4 DF50 360 Ks	6,90
5 1/4 DF50 720 Ks	11,40	5 1/4 DF50 720 Ks	9,90	5 1/4 DF50 720 Ks	11,90
5 1/4 DF50 1440 Ks	9,90	5 1/4 DF50 1440 Ks	9,90	5 1/4 DF50 1440 Ks	9,90
5 1/4 DF50 1440 Ks	22,90	5 1/4 DF50 1440 Ks	19,90	5 1/4 DF50 1440 Ks	22,90
Compaq		maxell.		3M	
5 1/4 DF50 360 Ks	7,10	5 1/4 DF50 360 Ks	7,30	5 1/4 DF50 360 Ks	8,90
5 1/4 DF50 720 Ks	12,90	5 1/4 DF50 720 Ks	10,90	5 1/4 DF50 720 Ks	13,90
5 1/4 DF50 1440 Ks	10,90	5 1/4 DF50 1440 Ks	10,90	5 1/4 DF50 1440 Ks	11,90
5 1/4 DF50 1440 Ks	23,90	5 1/4 DF50 1440 Ks	24,90	5 1/4 DF50 1440 Ks	25,90

**GRATUIT :** une boîte de rangement 50 - 5 1/4 ou 5 1/4 - 2 1/2 pour tous points de commande de 50 disquettes 5 1/4 ou 5 1/4 disquettes 2 1/2. Offre valable sur les disquettes Verbatim, Maxell, Comq, Fuji, JVC, 3M. Par correspondance - 30 FF par point.

DISQUETTES NEUTRES	BOITES DE RANGEMENT	
(Prix unitaire TTC)	Disquette 5 1/4	Compaq 1 1/2
100 % compatibles IBM 1402/1403/1404/1405/1406/1407/1408/1409/1410/1411/1412/1413/1414/1415/1416/1417/1418/1419/1420/1421/1422/1423/1424/1425/1426/1427/1428/1429/1430/1431/1432/1433/1434/1435/1436/1437/1438/1439/1440/1441/1442/1443/1444/1445/1446/1447/1448/1449/1450/1451/1452/1453/1454/1455/1456/1457/1458/1459/1460/1461/1462/1463/1464/1465/1466/1467/1468/1469/1470/1471/1472/1473/1474/1475/1476/1477/1478/1479/1480/1481/1482/1483/1484/1485/1486/1487/1488/1489/1490/1491/1492/1493/1494/1495/1496/1497/1498/1499/1500	Disquette 5 1/4	Compaq 1 1/2
5 1/4 DF50 360 Ks	16,00	16,00
5 1/4 DF50 720 Ks	16,00	16,00
5 1/4 DF50 1440 Ks	16,00	16,00

NUMÉRIQUE - GAMES - MATHÉMATIQUES - GAMMETS ENVAISSAGE - LECTURE - CORRIGÉ - CATALOGUE CONTRE 5 TIMBRES + 2,50 FF REMBOURSE À LA PREMIÈRE COMMANDE

## CARTOUCHES NUMÉRIQUES



	Prix unitaire TTC à l'unité	par 10
DC 300 48 K	290 FF	164 FF
DC 300 96 K	330 FF	224 FF
DC 300 192 K	400 FF	230 FF
DC 300 480 K	780 FF	176 FF

**SOURS DEJKA DLX**  
120 N. compatible Microsoft  
Niveau haut adaptable au riguel  
de 120 à 100 lbs.  
ans. sans - adaptatif 9 25 -  
drive avec 1 trou Micro

**279 FF**

**SOURS DEJKA DLX**  
1 programme PART II  
de-couper

**339 FF**

**SOURS POUR ATARI ST**  
résolution 720 dots

**225 FF**

**SOURS POUR AMIGA**  
résolution 720 dots

**245 FF**

Track-point  
analogique

**35 FF**

Carte interface JOYSTICK  
IBM PC  
1 joystick + JOYSTICK MS

**290 FF**

**CABLES MOUSE**  
Cable pour souris 2,5 M 30 M 1,6 M  
de 100 cm à 300 cm - 100%  
Cable pour souris 2,5 M 30 M 1,6 M

**80 FF**  
**10 FF**  
**80 FF**

**Data Switch manuel**  
2 vues sans ou  
parallèle  
1 2 câbles de liaison

**265 FF**

**NOUVEAU**

**DATA SWITCH AUTOMATIQUE**  
Data Switch automatique pour parallèle ou  
sans câble de liaison. 1 joystick parallèle  
Niveau 2500 - 1 joystick de 2 1/2 pour parallèle et  
1 joystick.



**990 FF**

**CONNECTEUR**

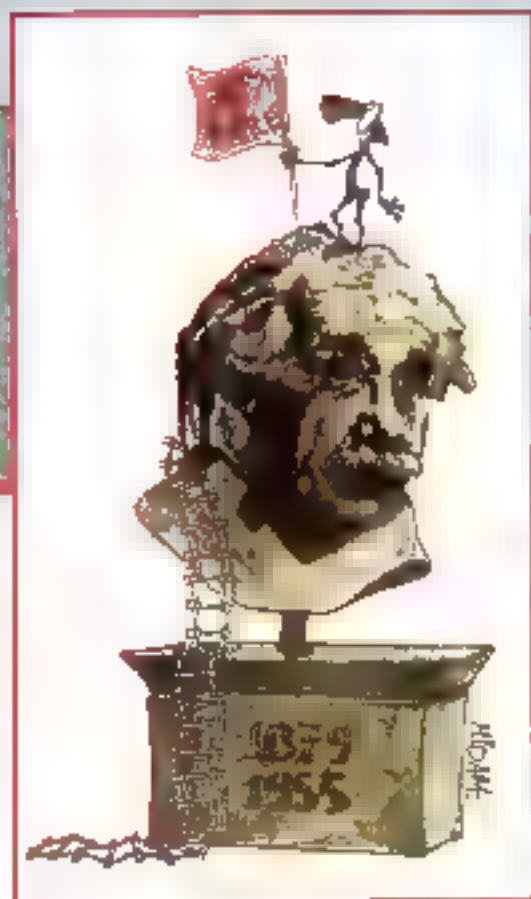
Assureur 2 1/2 Micro-cable 15 m	30 FF
Assureur 2 1/2 Micro-cable 30 m	30 FF
Changeur de programme 16 K 16 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 32 K	30 FF
Changeur de programme 16 K 64 K	30 FF
Changeur de programme 16 K 128 K	30 FF
Changeur de programme 16 K 256 K	30 FF
Changeur de programme 16 K 512 K	30 FF
Changeur de programme 16 K 1 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 2 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 4 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 8 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 16 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 32 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 64 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 128 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 256 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 512 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 1 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 2 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 4 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 8 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 16 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 32 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 64 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 128 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 256 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 512 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 1 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 2 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 4 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 8 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 16 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 32 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 64 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 128 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 256 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 512 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 1 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 2 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 4 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 8 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 16 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 32 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 64 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 128 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 256 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 512 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 1 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 2 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 4 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 8 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 16 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 32 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 64 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 128 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 256 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 512 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 1 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 2 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 4 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 8 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 16 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 32 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 64 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 128 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 256 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 512 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 1 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 2 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 4 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 8 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 16 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 32 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 64 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 128 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 256 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 512 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 1 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 2 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 4 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 8 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 16 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 32 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 64 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 128 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 256 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 512 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 1 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 2 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 4 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 8 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 16 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 32 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 64 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 128 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 256 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 512 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 1 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 2 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 4 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 8 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 16 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 32 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 64 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 128 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 256 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 512 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 1 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 2 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 4 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 8 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 16 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 32 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 64 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 128 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 256 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 512 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 1 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 2 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 4 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 8 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 16 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 32 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 64 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 128 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 256 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 512 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 1 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 2 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 4 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 8 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 16 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 32 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 64 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 128 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 256 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 512 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 1 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 2 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 4 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 8 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 16 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 32 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 64 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 128 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 256 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 512 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 1 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 2 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 4 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 8 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 16 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 32 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 64 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 128 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 256 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 512 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 1 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 2 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 4 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 8 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 16 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 32 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 64 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 128 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 256 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 512 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 1 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 2 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 4 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 8 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 16 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 32 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 64 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 128 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 256 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 512 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 1 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 2 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 4 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 8 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 16 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 32 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 64 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 128 M	30 FF
Changeur de programme 16 K 256 M	30 FF
Changeur de programme 1	

# LES CAHIERS DU DEVELOPPEUR

S

*Le mois d'août a été chaud. Tellement chaud que les éditeurs, outils de développement et ouvrages de référence, se sont arrêtés de travailler. Les nouveautés de ce mois-ci se comptent sur les doigts d'une seule main d'E.T., nous avons consacré les actualités aux différents rendez-vous proposés (même un peu*

U  
M  
M  
A  
I  
R  
E



## ACTUALITES

Frédéric Milliot

## BANCS D'ESSAI

**SuperDB3 : dur à la tâche !**

Jean-Claude Hanus

**WinSource, le développement**

**Windows sans douleur**

Jean-Benoît Marzio

## INITIATION

**Initiation à C++**

G.-P. Reich

## SOURCES

**Gérer le clavier des PC-AT**

Christophe Masson

*tard) à la communauté par les ténors, Borland et Microsoft en tête. Inutile de dire que c'est maintenant que se prennent les décisions stratégiques. C'est pour cette raison, également, que nous inaugurons notre rubrique d'initiation de haut niveau avec C++. Nous vous l'avons promis le mois dernier...*



Compilateur C jusqu'au Débogueur Niveau Source :

# IAR : UNE TECHNOLOGIE D'AVANCE !

HEATSEK

Les outils de développement permettent de chaînes-outils pour microcontrôleurs 8 et 16 bits. IAR a su adapter les techniques de compilation à tous architectures et propose une chaîne très complète :  
Compilateur C, Assembleur, Utilitaires spécifiques, Simulateur et Driver Emulateur Niveau Source.

A ces outils de hautes performances, MTE assure un puissant support logiciel : conseil, formation et installation.

**C-SPY**  
Débogueur Niveau Source et Assembleur  
Affichage multi-écran  
Accès Variables et Registres  
Support Mémoire Emulée (PC)  
Simulateur ou Driver Emulateur

**ICC**  
Compilateur C ANSI  
Accès aux Instructions de Processeur  
Optimiseur Intégré  
Spécifique aux Architectures Microcontrôleurs

Support Processeurs :  
68HC11, 8052, 8096,  
4301, H8, 64180, Z80

Support Plates :  
PC, SUN 3, SUN 4, HP 9000,  
VAX, MICROVAX, VAX Station



20, rue Henri-Barbusse - 92100 ARGENTEUIL - Tél. : 01 03 08 81 87 08 - Fax : 01 03 01 23 23 - Télex : 028574



MTE FRANCE ALPES : TEL. : 74 85 54 73 - FAX : 74 85 53 80 - MTE CHERENT : TEL. : 80 52 82 50 - FAX : 80 41 84 87 - MTE GUY-CREST : TEL. : 81 75 01 08 - FAX : 81 75 01 02  
MTE PARIS : TEL. : 01 42 00 99 26 - FAX : 01 42 01 99 40  
MTE LYON : TEL. : 01 78 01 08 - FAX : 01 78 01 02

SERVICE-LECTEURS N° 201

# SUPER-3 DE DATAMAN

- 1 ÉMULATEUR MÉMOIRE
- 2 PROGRAMMATEUR
- 3 TERMINAL AUTONOME (CdNI)

**SOLUTION OUVERTE** Tous les algorithmes (Quick Pulse, Flash) peuvent être modifiés par l'utilisateur. Capacité mémoire émulation programmation 64 Kocheats. C'est VOTRE DERNIER PROGRAMMATEUR D'EPROM. La mise à jour du SUPER-3 se fait par la lecture d'une PROM. Garantie en laboratoire MIWsa 1 année. Adaptateurs 32 et 40 pins pour EPROM 1 M bit et pour C 8751.

**AUTRES PRODUITS** Pour la famille 8051, 8052 disponibles en stock :  
- COMPILEUR C et ASSEMBLEUR  
- SYSTÈME DE DÉVELOPPEMENT 8051  
- AUTOMATISEUR 8 pour ORGANISEUR II.

DÉVELOPPEMENT MICROINFORMATIQUE SUR CAHIER DE CHARGES.



ÉCHELLE 1 - 2  
... 00 2716 5 27512 - EPLO etc.

MIW

## MIWsa

RECHERCHE & DÉVELOPPEMENT MICROINFO  
34, rue du Général-Brunet - 75019 PARIS  
Tél. : (1) 42.00.99.26 - Fax : (1) 42.01.99.40  
(\*) 8 896 FT T.C. UNE DISQUETTE PC AVEC LOGICIEL D'AIDE GRATUITE

SERVICE-LECTEURS N° 202

Quis repetam ?

## Borland's OOP World Tour '90

Après les Stones, Michael Jackson, **Borland** (78443 Velizy Cedex), dans le cadre de son OOP World Tour, annonce un concert unique à Paris, pour le 27 septembre 1990. A l'heure où vous lirez ces lignes, il sera sans doute un peu tard pour vous y rendre ; la faute revient à Borland, qui n'a pas vraiment fait diligence pour nous prévenir nous-mêmes. Dommage, car vous auriez pu assister aux côtés de David Ingham (le directeur du département Relations avec les Développeurs...), Zack Urlocker (membre ■■■ Whitewater Group et collaborateur au Journal d'Object Oriented Programming) et Bruce Eciol (sociologue et vulgarisateur de C++ depuis 1987).

Il faut saluer ce type d'initiative, dont le but avoué est d'amener les développeurs les plus réticents à considérer qu'il existe autre chose que la programmation uniquement structurée. Hélas, vitesse semble s'être confondue avec précipitation, ce qui est d'autant plus regrettable que le ticket d'entrée - 1 795 F HT - donnait droit non seulement à une boisson gratuite, mais également à un repas, à un cocktail et, au choix, à un TC++ ou à un Turbo Pascal v.5.5 Paste à savoir si Marie-Eve Schauer surra l'exemple de Madonna.

F.M.

Asia Interim

## Alsys continue le combat

**Alsys** (78170 La Cote-Saint-Georges) vient d'annoncer la disponibilité de la version 5 de son système de compilation croisé **Ada** vers la famille Motorola 68000. Présente deux mois après le système de compilation natif, le système croisé fonctionne en environnement HP 9000 série 300, Sun 3, Apollo et VAX/VMS ; a pari pour ce dernier environnement, le package inclut le système natif.

Comme à l'accoutumée, les outils de développement fournis par **Alsys** sont tout ce qu'il y a de complet : ils comprennent le compilateur, bien sûr, avec plusieurs niveaux d'optimisation, le non moins indispensable éditeur de liens, l'utilitaire de transfert intermachines, le noyau temps réel AdaKernel et l'interface utilisateur AdaWorld commune à tous les produits Alsys.

La nouvelle version se justifie par de nouvelles fonctionnalités. Il faut noter principalement l'import/export de bibliothèques permettant le transfert des bibliothèques en format objet. Voilà qui recèle bien des potentialités : le développeur comme l'utilisateur peuvent maintenant tirer pleinement parti du concept de composant logiciel réutilisable, un des points forts de l'orientation objet au sens large.

Au fil des mois, l'équipe de Jean Klichou continue donc d'améliorer ses produits, de maintenir leur réputation de sérieux et de professionnalisme. Il fut un temps où la grande question, chez les développeurs, était de savoir jusqu'à quand on pourrait attendre avant de se mettre à **Ada**. L'arrivée de différents environnements de développement orientés objets apportera sans doute un décal supplémentaire, mais l'essentiel n'est-il pas de savoir quelles sont les équipes de développement qui font le marché et ce qu'elles utilisent ? Avec plus de 7 000 systèmes de comp-

ilation vendus à ce jour, Alsys est certes loin des chiffres du Turbo C. Paste que les cotons de départ portent en elles les amulettes de l'obsolescence. Il y a des décisions (plutôt que des « risques ») qu'il faut savoir prendre.

D'ailleurs, dans sa grande vocation évangéliste, **Alsys** propose une nouvelle formation intitulée « l'environnement de programmation Alsys-Ada » dont l'objectif - qui l'eût cru ? - est de permettre à l'utilisateur de tirer le meilleur parti de la technologie d'**Alsys**. Cela n'est certainement pas sans rapport avec la généralisation du concept de composant réutilisable. Il vous en coûtera 4 300 F HT et deux jours de temps pour être un lamier à la théorie d'**Ada** et maître les mains dans le cambouis.

F.M.

Après - après - 1 - 30111

## Des nouvelles de l'INRIA

L'Institut National de Recherche en Informatique et Automatique continue d'accueillir et de promouvoir des manifestations indicatrices de ce que nous ferons demain. En juin, déjà, il s'agissait d'une conférence de trois jours sur LISP et la programmation fonctionnelle (amélioration de la fiabilité et de l'élégance des programmes) où il était question de réorientation vers la recherche fondamentale.

Fin septembre, l'INRIA organise un colloque sur les grammaires attribuées et leurs applications. Le sujet n'est pas récent, mais leurs qualités en tant qu'outil de spécification n'ont pas connu ici s'en faire le succès escompté. Le colloque montrait que les chercheurs continuaient à travailler dans ce domaine, et que des applications avaient déjà au jour se fondant sur le principe des grammaires attribuées.



Où a rangé les vacances dans des valises en carton...

### DES BREVES

► La société **Real Time Software** (19195 Les Ulis), dirigée par Frédéric Malher, nous annonce avec plaisir qu'elle étend sa gamme de produits à l'ensemble des outils **Oasys**, outils de développement croisés de haut niveau. La nature de ces produits les destine d'abord aux systèmes embarqués dans le domaine de l'automatique industrielle. Les compilateurs d'**Oasys** sont plus connus sous le nom de **Green Hills Software**, l'ensemble de la gamme **Oasys** constituant ainsi une offre complète pour Unix, AIX, Ultrix, VMS et OS/2.

► Toujours dans le cadre de la mission évangélistique universelle, la conférence **OOPLA/ECOOPI** (Object-Oriented Programming : Systems, Language and Applications / European Conference on Object-Oriented Programming) se tiendra à Ottawa, du 21 au 25 de ce mois. Il y est prévu plus de technique de commercial. Contactez Corey Guntzel au (613) 723-1495. Tout le monde y sera.

► La version 4.2 de **Codexbase 4**, bibliothèque C-ISAM permettant la compatibilité abase, se justifie, d'après **Innosoft** (92150 Surcouff), par une nette augmentation de la rapidité de traitement des données. 2 950 F HT pour la version DOS et OS/2 en français, 5 490 F HT pour la version Unix en anglais.

► **Sage Professional Editor** importé par Yvel (78534 Buc) emule W. Emacs et WordStar, fonctionne sous DOS ou OS/2 avec ou sans souris, travaille sur des



Les Journées Internationales Analyse des données et Apprentissage symbolique-numérique, quant à elles, auront lieu l'année prochaine, aux mêmes dates à peu près (17-20 septembre). Des journées sont devenues un rendez-vous régulier tous les deux ans, permettant à la communauté des créateurs en informatique et automatique de connaître les dernières avancées concernant l'amont et l'aval du recueil des données. Certes, on n'est pas loin du concept d'apprentissage en IA, avec toutes les méfiances que la chose peut éveiller; cela dit, les perspectives que peuvent offrir de telles confrontations d'idées nous paraissent pouvoir profiter à tous.

Pour tous renseignements concernant aussi bien les actes des journées passées que les inscriptions à celles qui viennent, contactez l'INRIA au 39.63.55.01.

F.M.

fichiers atteignant 100 Mo avec 256 fenêtres et des fonctions coupables aux Dothéro de façon illimitée. T. 500 F HT.

► **Adsoft** (75015 Paris), filiale du groupe Adfina, veut de signer un accord avec l'américain **Lahay** pour la commercialisation en France d'outils de développement en **Fortran 77**. L'ensemble compilateur, Lahay F77 4.0, comprend un éditeur de liens très rapide, le profiler, vendu séparément jusqu'alors, une bibliothèque d'écran graphique compatible Colecq et une bibliothèque de fonctions permettant le partage des sources **Fortran** développés sur Vax et IBM PS. D'autre part, la version 4.0 inclut le Lahay Make d'Opus Software. Les spécifications Fortran 8x y sont notamment le Do While et le End Do qui facilitent le partage du code de Mainframe à PC. Signalons enfin que Lahay est le seul à proposer un compilateur supportant les coprocesseurs Weitek en mode temps réel et générant du code 386 32 bits. Et vous emballez le tout pour 5 950 F HT. Une version dédiée 32 bits est également disponible, à 8 950 F HT, cette fois-ci.

► Produit bien de chez nous, **DoJoboss**, édité par **ATEA** (37554 Saint-Avertin), est désormais disponible en version 3. **DoJoboss 3** génère aujourd'hui toutes les composantes de votre application, depuis les menus jusqu'aux liens entre les fichiers, et fonctionne sur la plupart des réseaux. 6 000 F HT jou 2 000 F HT si vous possédez déjà la version 2.

Comptabilité

## Microsoft distribue la bonne parole

Tout comme Borland, Microsoft (91957 Les Ulis) chérit les développeurs (une raison de plus de bien choisir son camp). La stratégie du géant du soft est délicate: c'est la mainmise sur la micro-informatique mondiale avec **Windows** et **OS/2**. Alors, on organise des « séminaires développeurs », au cours desquels il est prévu de faire le point sur les outils de développement dans ces deux environnements.

Tout comme Borland, Microsoft nous prévient un peu tard. Aujourd'hui 7 septembre, nous apprenons que le premier, consacré à **Windows**, aura lieu le 27 septembre. Le second, consacré à **OS/2**, aura lieu quant à lui le 25 octobre, à la porte de Versailles. Pour l'un comme pour l'autre, il s'agira de démonstrations de produits tiers (comme WinSource d'Integro que nous vous présentons ce mois-ci), de rencontres avec d'autres développeurs et de présentation des dernières nouveautés Microsoft.

Concernant **OS/2**, il sera question également de la version 2.032 bvs, celle qui devrait enfin tenir les promesses du cahier des charges au départ. La liste des produits tiers est plus restreinte: on relève la bibliothèque XVT (sur API de Windows portable sur **OS/2 PM**, Unix et Mac - Micro Sigma), le Glöckenspiel C++ 2.00 avec Commonlaw (pour lequel IBM, autre promoteur d'**OS/2**, s'est déjà engagée - Micro Formalic), de SmallTalk V/PM (pour lequel IBM, d'après un certain nombre de rumeurs américaines, pourrait bien s'engager aussi - Tau Ceti), d'Object 3 (générateur d'applications orientées SQL notamment - ISE-Cegas), d'ObjectView (même chose - Matesys) et de Silver Run (outils de conception à base Manse - ISE-Cegas). Evidemment, analyse et anecdotes dans nos deux prochains numéros.

F.M.



Quel générateur assurera une véritable portabilité (voire pérennité...) des applications Windows ?

## DES BREVES

► **F.MIS Consultants** (92400 Courbevoie) annonce **DesignAid 2**, nouvelle version de l'outil de conception de logiciel de Transform Logic. Intégration dans AD/CYCLE IBM, conformité à CUA IBM, interface SAM IBM, dictionnaire au standard Repository IBM, tout ce qu'il faut pour travailler dans la boîte du parti. Outre ces aspects essentiels, il faut noter que **DesignAid 2** met à votre disposition les méthodes Merise, Yourdon et Ward & Meyer sur PC. Prix mystère.

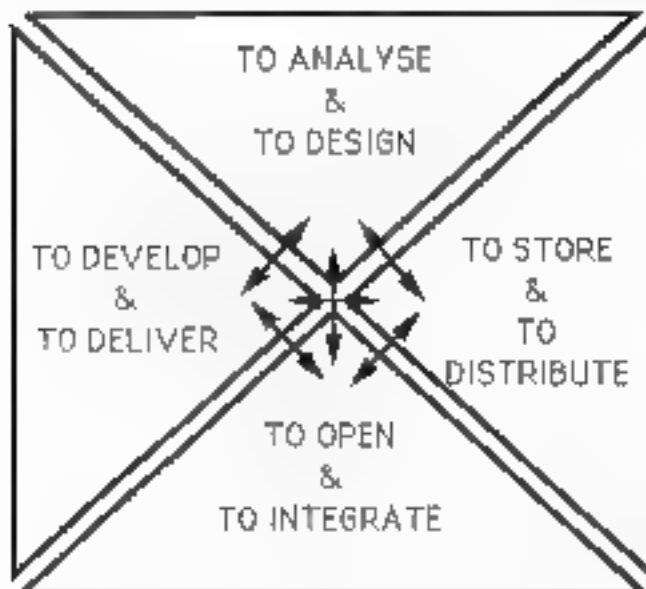
► **Castellani Informatique** (91000 Evry) nous fait part de l'invention d'une nouvelle méthode, MCO (« Méthode générale de Conception par Objets »), formalisée par Xavier Castellani, et utilisable même avec des outils de développement non orientés objets. L'objectif premier reste l'introduction des bases de l'analyse objet dans la tête de tous, informaticiens, bien sûr, mais aussi managers et décideurs non informaticiens de l'entreprise. Rappelons que la société **Castellani** s'est spécialisée dans ce type de prestation: elle propose des séminaires de méthodologie de différents niveaux et abondances, et commercialise des outils Case (Computer Aided Software Engineering), la série Concepteur.

► **Microsoft** (91957 Les Ulis) annonce la version 7.1 de son **Basic PDS** (Professional Development System). Qu'on ne rigole pas: le numéro 7.1 se caractérise notamment par une nouvelle version de l'environnement de développement intégré PWB (Programmer's Workbench), la nouvelle version 3.11 du débogueur CodeView, le « Source Browser » et une « importante extension » des possibilités offertes par le Microsoft Professional CSM (Indexed Sequential Access Method) module destiné aux bases de données. Heureusement, par le cours de l'année **Microsoft**, que la gamme comporte d'autres produits.

## APOSTROPHES

► Que nos lecteurs habitués à la colonne « Apostrophes » se rassurent: elle n'a pas disparu, simplement, nous n'avons pas reçu d'annonces nouvelles ce mois-ci.





## Objectworks for Smalltalk-80™

"J'avais besoin d'une application qui puisse "tourner" très vite, facile à faire évoluer, dans un langage rapide et compilable. En réutilisant les bibliothèques extensives d'Objectworks for Smalltalk-80, j'ai pu obtenir en 2 semaines un premier prototype. 2 mois plus tard, la version compilée contrôle l'ensemble des process, et parallèlement, je continue à faire évoluer la version de référence sous Objectworks"

L'industriel.

"Nous voulons visualiser la gestion de notre métier. Objectworks for Smalltalk-80 nous a permis d'en maîtriser la complexité, sans que l'application résultante soit complexe à utiliser. Les simulations nous ont permis d'apprendre des choses que nous ne pouvions pas apprendre linéairement. En 3 mois, notre investissement initial était rentabilisé."

Les banquiers.

"Objectworks for Smalltalk-80 nous fournit la possibilité de développer un environnement de modélisation où le novice en informatique aussi bien que l'expert peuvent structurer les problèmes et en déduire des résultats significatifs. Objectworks est le meilleur environnement de programmation disponible à ce jour. Rien d'autre à en dire."

Le spécialiste Telecom.

SERVICE-LECTEURS N° 203

## Sans Objectworks™ C++ est sans objet

Dans sa nature même, l'univers comprend le changement. Par sa nature même, la programmation conventionnelle ne le comprend pas.

Le changement est l'ennemi de la programmation procédurale. Modifier une facette d'un programme peut prendre des semaines. Pendant que vous re-concevez, re-codez ■ re-testez, vous perdez des sommes importantes et vous sacrifiez d'irré récupérables opportunités commerciales.

Malheureusement, le changement est inévitable, et la survie de votre entreprise dépend de votre capacité à vous adapter. Ce n'est pas seulement une cruelle loi de ■ nature, c'est aussi ■ dure loi des affaires.

Il est temps que la programmation, elle aussi, s'adapte au changement. Objectworks, le système de développement de ParcPlace, répond à cette exigence.

Objectworks for C++ fournit les outils pour créer et distribuer des programmes conçus pour fonctionner dans le monde des affaires et de l'industrie, toujours en changement.

De plus en plus d'organisations évoluent vers Objectworks pour concevoir des applications opérationnelles, parce que concevoir pour l'avenir signifie concevoir pour le changement.

Objectworks et Smalltalk-80 sont des marques déposées de ParcPlace Systems qui (State-Trite et deux d'autres pays, et de TMI Industries en France.

### Leader de la Technologie Objets



**TMI Industries**  
21 du Venis  
29200 BREST  
TÉL: 98 05 24 85

Notre maîtrise repose sur 5 années d'expérience et de nombreuses applications Industrielles de l'approche objets

# Téléchargez!



Téléchargement à double sens. Stockage sur réseau TELETEL.  
Boîtes aux lettres binaires. Dialogue en intelligence artificielle.  
New, freeware.

services en français et anglais

## Téléchargement à 4,7 Ko. Plus de 3000 logiciels.

Accès international  
20 . 80 / 76 / 020 / 367

Coût 0,98 F/mn

UNIX est une marque déposée par ATT. AMIGA par Commodore.

SERVICE LECTEURS N° 204

# binaire

INFORMATIQUE

AMSTRAD  
COMMODORE  
COPAM  
CITIZEN  
STAR

### NEUF

Pour l'achat d'un  
AT VGA couleur  
BINAIRE vous offre:

**10%** de remise

Sur une imprimante 24 aiguilles

LC 10: 1890 F  
SWIFT 24: 3390 F

Facilité de paiement

### PROMO

**PC AT 286 - 12 Mhz**

- + 1 Méga de RAM (Ext. 4 Mo)
- + HD 20 (40 mo)
- + 1 Lecteur de disquette
- + 2 séries + 1 parallèle
- + Ecran Paper White 14"

= **6800 F**

Version VGA couleur (800x600)  
+ Carte VGA 16 bits 256 Ko (Ext.)

**8800 F**

Facilité de paiement

### OCCASIONS

**DEPOT VENTE**

Toutes nos occasions  
sont garanties

BINAIRE  
rachète votre  
ancien ordinateur  
pour l'achat d'un  
ordinateur neuf.

Facilité de paiement

**283, rue du Fg. St. Antoine 75011 Paris - Tél: 43.70.82.46**

De Lundi au Samedi de 10h à 13h et de 14h à 18h

SERVICE LECTEURS N° 205

## SuperdB3 : dur à la tâche !

**Avec cette version 3 de son SGDB, la société Computer Associates crée l'événement. La technologie multitâche qu'elle inaugure est tout à fait surprenante et même visionnaire. Et c'est en France qu'elle a vu le jour !**

**A**vec SuperDB3, la branche française de Computer Associates frappe le SGDB au coin du bon sens : quoi de plus parfaitement logique dans la mécanique de gestion de bases de données que la conduite simultanée de plusieurs tâches, et que n'y a-t-on pensé plus tôt ? L'idée en revient à François Norot-Ménn qui, à travers SuperBase d'abord puis SuperdB2, a maintenu une démarche originale à une époque où dBase exerçait toutes les fascinations. Bien installé dans les grands comptes – la puissance de Computer Associates n'y est sans doute pas étrangère – et déjà traduit en quatre langues, SuperdB2 fait bon train. Arrive donc, après un an et demi d'études et de mises au point, cette version 3 réécrite en C et dotée de cette technologie multitâche, baptisée FIM (Full Independent Multiprocessing). Une avance sur la concurrence dont il convient de bien prendre la mesure !

### Jusqu'à 10 tâches en parallèle

On sait que certaines opérations sur les SGDB prennent du temps, beaucoup de temps : mises à jour, reclassement, restructuration, déduplication... se lan-

çant souvent à la tombée du jour. Avec SuperDB3, une grande partie de ces problèmes d'indisponibilité des outils disparaît. Dans une configuration minimale de 512 Ko, le logiciel pourra mener 2 à 3 tâches simultanément et, avec un peu de mémoire EMS – une tâche nécessite environ 30 Ko de mémoire – ce nombre passe à 10. Ce qui, en pratique, apparaît considérable mais ouvre de larges perspectives aux développeurs.

Quels que soient l'action en cours et l'endroit où l'on se trouve dans le programme, l'appui sur F10 ouvre l'accès aux menus et, en particulier, à celui qui permet de changer de tâches, de les redimensionner à l'écran, et de les mettre en superposition ou en juxtaposition. Ainsi, si l'on est en saisie dans le fichier X, l'appui sur F10 permettra, par exemple, de choisir un autre fichier et de lancer une édition, d'en choisir un autre et d'en exporter les données. On reviendra alors en saisie pendant que les diverses besognes s'accomplissent. A l'écran les différentes tâches apparaîtront dans des fenêtres dont on ajustera dimensions et positions : rien de plus simple. On ne constatera, en saisie, qu'un ralentissement des actions, variable selon le type de tâches lancées en parallèle. En pratique, il semble qu'exports et imports ralentissent plus la saisie qu'une mise à jour de fichiers ou que des calculs réalisés en tâche de fond, sans accès physique au disque (la gestion des overlays n'était pas encore figée sur la Beta-test qui nous a servi pour les essais). Le clavier reste en tout état de cause, prioritaire sur les tâches automatisées.

Si il est possible de travailler ainsi, « à la volée », il vaudra sans doute mieux organiser le déroulement des tâches, voire leur synchronisation, quand des varia-

bles affectées auront à passer de l'une à l'autre. A cette effet, SuperDB3 propose, comme dans SuperDB2, une programmation extrêmement agréable à mettre en œuvre à l'aide de macros commandées (64 environ, sans les fonctions de calcul). Dans SuperDB3, c'est la notion d'application qui prévaut, celle-ci s'entendant au sens d'un ensemble de programmes déclenchés en automatique ou, cas plus général, par sélection d'un item dans un menu. Construire une application c'est donc construire programmes et menus, et la nommer.

### A la clé : de nouvelles commandes

Pour mener à bien les ressources du FIM, des commandes nouvelles ont été créées dont les mises en avant ou arrière-plan de ces tâches. De plus, les variables utilisables (96) se répartissent en locales et globales, les premières redevenant globales à la fin d'une tâche et la valeur des secondes pouvant être récupérée pour une autre. Si l'on accumule plusieurs fenêtres de travail à l'écran, il faudra passer en 43 ou 50 lignes (EGA ou VGA), une visualisation de toute façon pratique dans le cas de grandes tâches ou gestion des fichiers en mode liste/table.

Les applications les plus immédiates et multitâche sont celles conduites par une chronologie ou qui nécessitent beaucoup de temps machine. Dans la mesure où celui-ci n'est plus critique, on pourra s'attacher à améliorer certains types de travail : une déduplication un peu plus fine que ce que les outils classiques permettent (que ce soit SuperDB ou d'autres), qui s'opérerait en tâche de fond, en est un exemple. On pourrait gé-

La multitâche en SGDB : une idée géniale et exaltante.







▲ Grande nouveauté de la version 3 : les masques Multifichiers.

sur les données saisies, tels que des calculs complexes ou des calculs statistiques, quasiment en temps réel. Il faudra, bien sûr, explorer la base de données d'une autre manière en créant éventuellement des fichiers intermédiaires de saisie ou de transaction, si l'on souhaite découpler des tâches potentiellement conflictuelles.

### Structure d'un fichier

La création d'un fichier se fait en quatre étapes : dessin du masque (positionnement des rubriques, détermination de leur longueur, encadrements) ; puis paramétrage des rubriques et définition des calculs ; enfin attribution de mots de passe pour l'accès aux différentes couches de la base de données (consultation, modification et saisie des données, modification de structure). Par rapport à SdB2, cette version ne se trouve plus limitée aux 30 000 fiches maîtres : le maximum atteint maintenant les 2 milliards, chaque fiche pouvant comporter environ 2 500 caractères, une valeur qui est également celle de la longueur maximale d'un champ.

Remarquons ici que, par rapport à d'autres SGBD ou la création des rubriques est indépendante de tout masque. SuperDB impose la réalisation d'un masque à structure même s'il s'avère inutile par la suite. Il s'agit sans doute là d'un héritage « historique », qui ne manque cependant pas d'avantages. Ce masque défini, les rubriques restent à définir et à paramétrer. Chacune peut

l'être en tapant ce qu'il faut dans cinq colonnes associées. On les définira ainsi :

#### • Le type :

Numérique (0 à 9 décimales), alphanumérique, date (au format jj/mm/aa ou jj/mm/aaaa) ou séquentiel. Pas de rubrique spécifiquement heure ici. Si l'on souhaite en créer une, on utilisera une alphanumérique sur laquelle s'appliquera une fonction [HEURE], et des calculs horaires pourront en dériver.

#### • L'indexation :

Dans SuperDB on pourra avoir recours à plusieurs types d'index, toutes les rubriques étant indexables et un index ne signifiant pas nécessairement tri. On aura donc le choix entre un index simple, un index sans doublon, un mode de duplication. Pour ces deux derniers, on sera amené à préciser la portée de « l'anti-doublonnage » ou de la duplication. Ainsi, une rubrique de type J6 permettra de comparer six champs consécutifs aux mêmes six champs d'une fiche précédemment saisie. Les index de type Kx (x de 1 à 9) permettent eux de récupérer la valeur des champs déjà saisis dans le fichier si la valeur de la rubrique indexée Kx est retrouvée.

#### • Le tri sur index :

Une rubrique étant indexée, on pourra demander un tri sur celle-ci. En mode liste, par exemple, il suffira d'appuyer sur F5 pour choisir l'ordre de consultation des fiches.

#### • L'accès :

Une rubrique pourra être à accès normal, interdit ou à saisie obligatoire.

#### • Traitements spéciaux :

Sous le terme regroupent plusieurs possibilités qu'une fenêtre permet de collecter. Il s'agit d'abord de définir ou bien des bornes de saisie, ou bien des relations conditionnelles mêlant valeurs de rubriques, variables ou constantes (la donnée entrée dans le champ ne pourra être validée que si tel taux est compris entre deux variables, que si tel montant est atteint, ...). On pourra également imposer au onzième caractère d'un champ qu'il soit obligatoire et égal à E ou à F, à l'exclusion de

tout autre caractère, ... par exemple, obtenir un passage automatique en majuscules pour la totalité ou pour une partie d'un champ. Les possibilités de mise

en forme s'avèrent assez complètes mais on aurait également souhaité pouvoir lister les caractères interdits au lieu des caractères autorisés : c'est parfois plus court. On pourra associer à chaque rubrique un message à destination de l'utilisateur mais aussi une couleur (libella et/ou champ) pour la distinguer des autres (rubriques de liens, par exemple). Enfin, et c'est là un point très intéressant, on aura la possibilité d'imposer un trajet conditionnel au curseur en fonction des informations entrées dans le champ où il se trouve ou des cases saisies dans des champs précédents. Il suffit d'écrire pour chaque rubrique les conditions de saut (éventuellement multiples). Exemple :

≠ ECLAIRAGE = K.MOTEUR

signifierait, dans le cadre d'une enquête sur les panmes de voitures, que le curseur aurait à sauter à la rubrique « moteur » sans passer par les questions détaillant les panmes d'éclairage s'il n'y en a jamais eu (valeur N).

La dernière étape avant les mots de passe, consiste à écrire les équations régissant les rubriques, valeurs par défaut, relations entre rubriques et variables... Les fonctions disponibles, si elles ne sont pas pléthoriques, n'en sont pas moins suffisantes pour accéder à toutes les familles d'applications. Pour manipuler les nombres, on trouvera les traditionnels modulo, partie entière, exponentielle, fonctions trigonométriques mais pas de générateur de nombres pseudo-aléatoires. Du côté des dates, plusieurs traitements sont permis : extraction de l'année, du mois, du jour ; différences entre dates et addition de jours, conversions en format texte, jour littéral (lundi...), etc. Pour les heures on pourra récupérer l'heure système, convertir un nombre de secondes écoulées depuis minuit en heures et vice-versa. Quant aux manipulations de chaînes on disposera des classiques extractions de sous-chaînes position-

nées, élimination des espaces (sans distinction de position), évaluation d'une longueur et, enfin, extraction d'une chaîne comprise entre deux délimiteurs à délimiter. ■ travaux de variables éventuellement : une fonction intéressante de transformation de chaîne en liste quand les délimiteurs, au sens large, n'ont pas de position connue a priori. Par ailleurs, d'autres fonctions opèrent des conversions de formats (numérique/texte et réciproquement).

Toutes les fonctions avec arguments acceptent, pour ces derniers, valeurs de rubriques, variables ou constantes. ■ plus des équations simples (jusqu'à vingt-cinq niveaux de parenthèses) on posera éventuellement des alternations de type Si... Alors... Sinon... avec affectations multiples. Dessins de masques et écriture des équations se font dans un éditeur de texte, simple mais ultra-rapide. On pourra donc imprimer immédiatement (F3), importer (F8) ou exporter (F9) ces fichiers ASCII. Ces trois touches agissent de la même manière à différents endroits de SdB3, partout où elles peuvent avoir un intérêt : macroprogrammation, définition des états...

### Les masques multifichiers

L'autre grande nouveauté de cette version 3 réside dans les masques mono ou multifichiers, ne rassemblant que les rubriques nécessaires et suffisantes, issues d'un ou plusieurs fichiers. À partir d'un tel masque on réalisera toutes les opérations conventionnelles : saisie, consultation, tri, éditions avec ruptures, graphes... Chaque masque possède ses propres contrôles de saisie et équations, aussi simples à écrire que dans les masques de structure. On aura, bien sûr, intérêt à procéder à une analyse préalable des buts à atteindre ne serait-ce que pour minimaliser les redondances. Cette analyse réalisée, il suffit, après le dessin du masque, de déterminer les fichiers maître et secondaires. Si les rubriques du masque portent le même nom que celles des fichiers constitués, l'appui sur F9 crée d'un seul

coup tous les liens qui assureront la mise à jour des données dans chaque fichier. Sinon il suffira simplement de préciser les correspondances.

Si plusieurs fiches répondent à un même « code » saisi dans une rubrique de lien (relation de ■ à plusieurs), on pourra en faire apparaître jusqu'à 26 dans le masque, à concurrence toutefois du nombre maximal de rubriques permis dans un masque. Une telle possibilité autorise des calculs interfiches et interfichiers. Autrement dit, elle ouvre une vue « tableau » d'une base de données, ■ qui est plutôt rare et pourrait constituer un bon axe de recherches pour l'avenir. On regrettera néanmoins que les masques multifichiers de SdB3 n'acceptent pas de champs virtuels (toutes les rubriques du masque doivent appartenir à un fichier) ou, justement, de tels calculs interfiches et interfichiers auraient pu se tenir. Pour les réaliser il faudra donc créer éventuellement un fichier monofiche, dont les rubriques, automatiquement recalculées, se retrouveront dans le masque multifichier.

Les autres grandes caractéristiques de SdB3 restent inchangées par rapport à SdB2. Mais, globalement, les traitements s'avèrent beaucoup plus rapides. Par exemple, ■ a relevé un temps de calcul divisé par deux dans une édition complexe destinée à créer un fichier ASCII. En lecture et en écriture ■ gain devrait osciller entre 10 et 20 % et les tris se monteront plus rapides sur les gros fichiers. On a également apprécié la nouvelle gestion des couleurs, l'augmentation substantielle de mémoire disponible pour les applications (au sens SuperdB) et diverses améliorations comme l'utilisation en mode table des touches + et - pour réarranger très simplement l'ordre des colonnes.

Rappelons brièvement que SuperDB met à disposition plusieurs générateurs d'éditeurs (étiquettes, mailings, tableaux) fort bien faits et qui permettent de créer simplement en quelques secondes des états de grande qualité avec totaux, sous-totaux, moyennes, sous-moyennes, comptages avec encadre-

ments automatiques et ruptures sur quarante niveaux.

Du côté des graphiques (courbes, camemberts, histogrammes en plusieurs dimensions) pas de nouveauté majeure, hormis un traçage onéque que les esthètes apprécieront. Enfin, et c'est une qualité précieuse, SuperDB reste très ouvert vis-à-vis de l'extérieur, que ■ soit en import ou en export de données (avec tout délimiteur, dBase III, Lotus, Syk, SDB...)

Cette version 3, fortement innovante, montre à l'évidence que le DOS recèle des ressources non encore véritablement exploitées et que le multitâche aurait dû être ■, d'abord, comme une affaire « intra-applications » plutôt que comme « fausse évidence » - la mise en relation entre applications d'essences différentes. Il est certain que ce « FIM » devrait inspirer d'autres éditeurs. Mais quand ? L'avance prise par Computer Associates apparaît ainsi déterminante d'autant plus que cette nouvelle version, qui sort le 10 octobre, sera suivie ■ près par son homologue sous OS/2 ■ mode texte (fin novembre), puis par la version réseau DOS (fin janvier 1991).

Jean-Claude Manes

<p><b>SUPERBASE 3</b>  <b>Prix : 6 450 F HT (version DOS),</b>  <b>1 950 F HT (mise à jour</b>  <b>des versions 2 à 3)</b>  <b>Distributeur :</b>  <b>Computer Associates</b></p>
---

Exemple de macro-programmation.





## Dans la tradition d'une fabrication parfaite.

Alors que les technologies de production ont terriblement évolué depuis la création de la superbe couronne impériale, les valeurs traditionnelles des constructeurs prévalent encore. Tout au moins pour les 400 employés de TRL qui produisent tous les mois 60 mille moniteurs monochromes et 40 mille moniteurs couleurs.

Une recherche minutieuse, une sélection rigoureuse du matériel, une fabrication optimale ont conduit TRL à devenir le leader producteur taiwanais de moniteurs de 12" à 19".

Pourtant, nous n'arrêtons pas là.

Des ingénieurs R et D de TRL, de haut niveau ont récemment développé 2 écrans haute résolution format A4.

Le succès international de TRL repose également sur un réseau efficace d'importants distributeurs et de partenaires sachant prendre des risques, réseau dans lequel une collaboration étroite et une promotion continue sont optimisées.

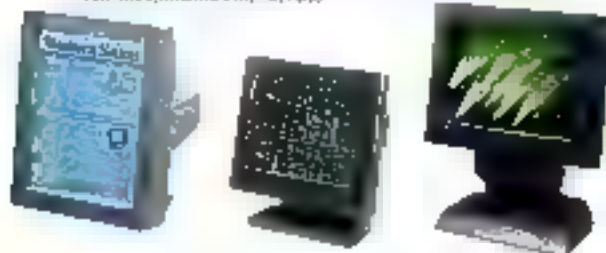
Ce réseau devrait s'agrandir rapidement. Si vous souhaitez en faire partie, contactez-nous.

### Contact:

ROYAL INFORMATION ELECTRONICS CO., LTD.  
R.F.D. NO. 25 SEC. 3 CHONGSHAN C. RD., TAIPEI, TAIWAN R.O.C.  
TEL: (886) 2 214961-14X, (886) 2 2440111, 2440112



FACTORY: #100, 3 LANE 11 Tzu-Chang St., TL CHONGSHAN DIST., TAIPEI, TAIWAN R.O.C.  
TEL: (886) 2 2149610 FAX: 2440081  
#100, 37-55, NANG 41 ROAD, WL CHIH VILLAGE, TAIAN R.O.C.  
TEL: (886) 6 218802 FAX: 512749





## WinSource, le développement Windows sans douleur

Lorsque l'on écoute Bill Gates, ■ ■ dit qu'il faut vraiment ne rien avoir compris pour ne pas développer pour Windows. Lorsque l'on reçoit le Windows Software Development Kit, ■ se dit que Microsoft n'a rien fait pour restreindre la complexité de l'affaire. Heureusement, il reste la solution du générateur...

Développer avec Windows nécessite un certain courage. Avec pas moins de 400 API, les fonctions d'interface avec l'application, le développeur aura besoin d'une masse imposante de documents afin d'arriver à ses fins. Il lui faut connaître les fonctions Windows, renseigner les fichiers de définitions de modules décrivant l'organisation en mémoire de l'application, intégrer les ressources. Toutes ces tâches sont contraignantes et, de plus, fort répétitives. Pour répondre plus efficacement aux besoins des développeurs Windows, les sociétés ■ et ■ ont mis au point WinSource, générateur d'applications Windows fonctionnant - vous l'aurez com-

pris - sous Windows. La version Beta que nous avons eu entre les mains (la version définitive devant être commercialisée fin septembre) nous semble prometteuse à plus d'un titre.

WinSource n'est pas un produit destiné à remplacer le Software Development Kit. Il vient simplement enrichir les outils disponibles en agissant comme une surcouche logicielle du SDK. L'utilisation de WinSource, d'une simplicité plus qu'appréciable, nécessite néanmoins une connaissance préalable ■ l'art et la manière de développer sous Windows. Le SDK est donc indispensable et, bonne nouvelle, WinSource fonctionne avec la version 3 de Windows.

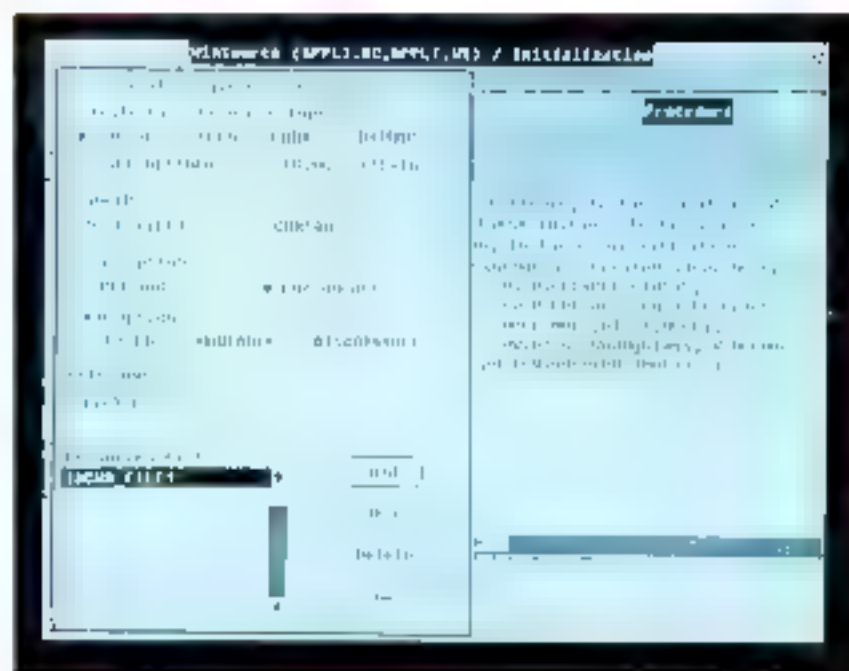
WinSource permet de générer de manière simple et interactive le code C tant, d'une part, les fonctions de l'interface graphique telles que fonctions d'initialisation, de fenêtrage, de menu ou de gestion des boîtes de dialogue, et, d'autre part, les fonctions spécifiques du programme, qui restent évidemment à la charge du programmeur. Avec WinSource la construction des ressources (fenêtre, texte, menu) s'effectue d'une façon que l'on pourrait qualifier de *Wysi-Wyg*. WinSource construit également les ressources utilisées en association avec ce dernier. La méthodologie implémentée permet une réelle systématisation du développement, limitant d'autant les ■ reurs. Classiquement, le développement avec WinSource s'articule en plusieurs parties distinctes, dépendant des objets utilisés.

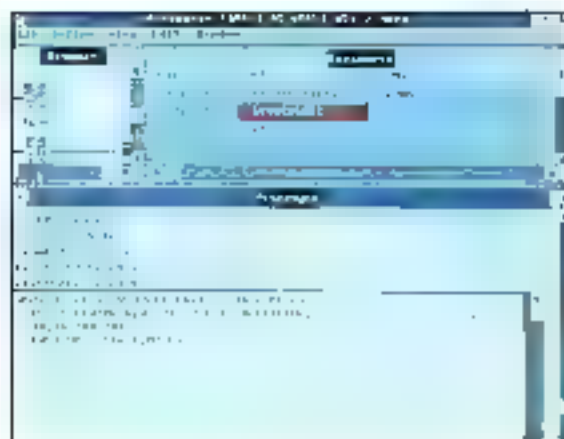
### Simplicité et Interactivité

Les premières lignes du module principal sont typiquement consacrées à l'initialisation de l'interface avec Windows, notamment par le chargement des ressources et l'appel des fonctions d'initialisation de l'application. Dès le départ, WinSource travaille pour le développeur : il génère ces lignes à sa place, lui permettant ainsi d'entrer rapidement dans le vif du sujet.

Bien que les étapes puissent se dérouler dans un ordre quelconque, il est habituel de commencer par définir une classe ■ fenêtre, ce qui est simplifié au maximum par l'utilisation d'une boîte de dialogue. Tous les paramètres décrivant les fenêtres sont accessibles de manière

L'écriture des lignes d'initialisation de l'application peut être suivie sur l'écran.





sent à gauche. Chacune de ces fiches, justement nommées « fiches actions », correspond à un message Windows venant de la ressource. Le contenu de la fiche correspond donc à l'ensemble des traitements du message.

### Comme un QCM

L'écriture se résume à compléter des fiches à l'aide d'un jeu d'API ou avec les fonctions propres au programme. Un des apports de WinSource les plus appréciés est la capacité qu'a le générateur à compléter chacun des paramètres Windows, déclarant en même temps les variables globales nécessaires et vérifiant l'adéquation des données. Cela élimine de longs moments passés à feuilleter la documentation... Autre avantage : les messages, dont la procédure de traitement n'est pas encore écrite au moment d'un éventuel test, peuvent être implémentés : le générateur construit une fonction nulle qui sera remplacée ultérieurement par la bonne version. Il est ainsi possible de tester l'application morceau par morceau, ce qui est toujours utile dans un travail en équipe.

WinSource permet de construire des menus et de définir les actions liées à chacune des options. Toujours avec la présentation pratique sous forme de fiches. Les différents types de champs sont gérés, depuis les accélérateurs clavier jusqu'aux ombrages des entrées de menus. Les concepteurs ont utilisé l'utilitaire « Dialog Editor » plutôt que de réécrire un logiciel faisant double emploi. C'est pourquoi les ressources correspondantes sont importées depuis l'utilitaire via le menu Fichier, puis intégrées à l'ensemble. Une boîte de dialogue nécessite deux fonctions différentes. La première regroupe l'ensemble des traitements destinés à organiser le dialogue et voit sa construction lancée par clic sur la boîte (en dehors de tous éléments tels que bouton, barre de défilement...), tandis que la seconde, dont la construction est obtenue par action sur l'objet voulu, est dédiée à la gestion de chacun des éléments de contrôle.

Au fur et à mesure du développement, la structure de l'application prend la forme d'un arbre dont la racine est la classe de fenêtre. WinSource affiche graphiquement cette arborescence, ce qui permet d'une part d'évaluer d'un seul coup d'œil l'évolution du programme construit et, d'autre part, d'accéder à chacun des objets à des fins de modifications ou de maintenance.

Une fois l'application développée — ou encore lors de tests —, l'option Générer du menu lance l'écriture effective des fichiers sources. WinSource construit tous les fichiers sources nécessaires, ainsi que les fichiers spécifiques à la compilation d'une application Windows, comme celui de l'éditeur de lien Windows. Enfin, ultime attention envers le développeur, même le fichier Make est élaboré.

### Gain de temps...

Comme toutes les versions Beta, celle que nous avons eue entre les mains présente de très légers délais de présentation. Les données du développement sont sauvegardées en deux fichiers distincts qui portent pratiquement toujours le même nom. C'est pourquoi il peut être agaçant d'avoir à le saisir deux fois. Enfin, si Windows et le SDK sont une exclusivité Microsoft, le compilateur et l'assembleur peuvent provenir de bien d'autres marques, qui fournissent parfois des produits bien plus efficaces. Pourquoi ne pas prévoir alors des adaptations vers ces autres compilateurs ? Il reste que, même si il faut attendre la version commerciale, WinSource permet un gain de temps considérable à tout développeur Windows. Ce programme fait même rêver à une version ultérieure, où la connaissance des API pourrait être plus réduite encore. ■

Jean-Benoît Marziò

▲ Les traitements associés à chaque message Windows sont regroupés en fiches dites « fiches actions ».

empêché, ainsi que les liens vers les autres objets, qui peuvent bien entendu n'être construits que plus tard.

L'étape suivante, qui consiste à créer les fonctions de fenêtres, est réalisée par l'indication des caractéristiques de la fenêtre, comme les fonctions associées aux menus système ou de l'application. La ressource est ensuite élaborée directement par WinSource. Cette tâche entre dans une systématisation du travail, identique pour l'éditor de chacun des objets de Windows. Lors de l'intégration de chacun d'entre eux, la ressource est dessinée à la droite de l'écran, tandis que des fiches apparaissent

▶ Lors de la construction des fonctions d'un menu avec le jeu d'API supporté, le développeur n'a qu'à choisir dans une liste qui lui est proposée.



*Même s'il faut attendre la version commerciale, WinSource offre un gain de temps considérable.*

WINSOURCE

Prix : non fixé  
Éditeur : Inlegro, 75008 Paris

**ADAPTATEURS UNIVERSELS  
pour la PROGRAMMATION  
des MICROCONTROLEURS**



- Fonctionnent directement sur tous les programmeurs d'EPROM
- Disponibles pour 8751 8753 8744-87C51-87C451 87C750-87C751-87C752-837D1-83705, etc...
- A partir de 1.390 F. HT

**conseil études & conseil**  
23, av du 8 mai 1945  
95200 - SARCELLES  
Tél. (1) 39.92.55.49 - M. 401 3616 ADRES



**Émulateurs temps réel à partir de  
8.995 F HT**

Disponibles pour EB HC05 - 6805 - 68705  
6890 - 6802 - 6809 - 6502 - Z80 - Z180 - 64180 -  
W805 - 8052 - 8031 - 80HC11 - 80188 - 80189

Se connectent sur le PG par le port série. Programme driver MS-DOS. Peuvent être utilisés avec les programmes de développement associés sur PC.

**conseil études & conseil**  
23, av du 8 mai 1945  
95200 SARCELLES  
Tél. (1) 39.92.55.49 - M. 401 3616 ADRES

**Software France**  
Tél. (1) 39.92.40.51

23, avenue du 8 mai 1945 - 95200 Sarcelles



**Programmeur et Testeur  
UNIVERSEL ALL 03**

(EPROM-EEPROM-BPROM-PAL-BAL-EPLD-  
MICROCONTROLEUR-TTL-RAM)

**3.709 FHT à 399 F TTC**

Autres modèles et Prix Spéciaux  
Revendeurs - nous consulter

**(E)EPROMS en STOCK**

2732047 2825651 27010011 008004

**SERVICE COPIE ■ MASTERS**  
à votre disposition

**PROGRAMMEUR UNIVERSEL  
PAR PORT SÉRIE - À partir de 5.500 F. HT**



- Programme les EEPROM - Flash EPROM EPROM-Monochip INTEL
- toutes les EPROM jusqu'à 4 Mo
- Option mode autonome
- Driver PC/MS-DOS fourni
- Effaceur U.V. intégré (option)
- Mise à jour Hardware facile.

**conseil études & conseil**  
23, av du 8 mai 1945  
95200 - SARCELLES  
Tél. (1) 39.92.55.49 - M. 401 3616 ADRES

**2.990 F HT**

3.546,14 F TTC



**SAISIE DE SCHEMAS  
CIRCUITS IMPRIMES**

Facile d'utilisation - Multicoches, Zoom, Visualisation Taille Réelle. Routage piste à piste. Repeat Mirror. Erase. Block. Bibliothèques de symboles. Impression sur imprimante matricielle - Phototracer - Plotter

**SCHEMAS + CIRCUITS + ROUTAGE AUTO = 3.990 F HT**

**conseil études & conseil**  
23, av du 8 mai 1945  
95200 SARCELLES  
Tél. (1) 39.92.55.49 - M. 401 3616 ADRES

Les Programmes de :

**AVOCET**

Pour le développement sur votre PC/AT/PS2 sous MS/DOS pour les microprocesseurs tels que : 280-8085-8051-8031-8751-88000-6800-6804-68HC05-6805-68HC11 et bien d'autres...

• **CROSS ASSEMBLEURS/MACRO ASSEMBLEURS**  
Les «macro assembleurs AVMAC» sont puissants ils comportent tous les outils du langage assembleur dont vous avez besoin :

- Éditeur de liens,
- Gestionnaires des bibliothèques
- Gestionnaire des références croisées

• **SIMULATEURS - DEBUGGERS**  
Ils permettent d'exécuter un programme conçu pour un autre microprocesseur sur votre système. Ils simulent les particularités Software d'un CPU. Les codes générés peuvent être lus et exécutés interactivement avant le transfert sur EPROM

• **CROSS COMPILATEURS C et PASCAL**  
Ces compilateurs permettent d'écrire un programme en C ou Pascal sous éditeur de texte MS/DOS. A la compilation, ils créent le fichier assembleur, le fichier .HEX et le fichier objet ROMable directement.

**ANALYSEURS LOGIQUES 100/200 Mhz**

- 10165 - 4 à 16 voies 50 MHz
- 10101 - 4 à 16 voies 100 MHz
- 10320 - 4 à 32 voies 200 MHz



à partir de 10.800 F HT

Les analyseurs logiques permettent d'observer et d'analyser le comportement d'un circuit logique en temps réel. Ils sont utilisés pour le débogage de programmes. A l'aide de PC, ils permettent d'analyser les signaux numériques en temps réel.

Options Désassembleurs

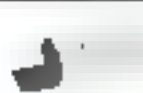
**conseil études & conseil**  
23, av du 8 mai 1945  
95200 SARCELLES  
Tél. (1) 39.92.55.49 - M. 401 3616 ADRES

**ÉMULATEUR D'EPROM**



- Liaison série RS 232
- Émule la 2764-27258-27512
- Programme driver MS-DOS
- Autonome 12 h

**EFFACEUR D'EPROM U.V.**



- VLE 8T : 8 EPROMS - VLE24T : 36 EPROMS
- VLE12T : 12 EPROMS - VLE24C : pour cartes

**conseil études & conseil**  
23, av du 8 mai 1945  
95200 - SARCELLES  
Tél. (1) 39.92.55.49 - M. 401 3616 ADRES

**conseil études & conseil**  
23, av du 8 mai 1945  
95200 - SARCELLES  
Tél. (1) 39.92.55.49 - M. 401 3616 ADRES



# CODE BASE 4 :

mieux qu'un C ISAM,  
c'est tout l'univers dBASE à  
partir du C

NOUVELLE VERSION  
4.3

Compatibilité dBASE et NANTUCKET

Les fichiers créés en C sont compatibles dBASE (DBF) et Nantucket (NTX)

Les fonctions utilisées sont identiques à dBASE

L'ensemble des bibliothèques dBASE et NANTUCKET peuvent être utilisées (R&R, dANALYST, etc.)

## Functionalités puissantes

Les fonctionnalités de dBASE IV sont disponibles au programmeur en C, C++ sous DOS, OS/2 ou Windows : fenêtrage, menus déroulants, entrée de données, fichiers mémos, etc.

Un nombre illimité de bases de données et de fichiers index peuvent être ouverts en même temps

Un Browser/Editeur puissant est inclus dans cette nouvelle version

## Exécution très rapide sans runtime

L'application développée est compilable et linkable sous Microsoft C, Quick C, Turbo C, Zortech C++ ou Watcom. La taille de l'exécutable est très faible.

L'application est très rapide : recherche de données 5 fois plus rapide que dBASE IV, 2 fois plus rapide que Fox Pro. L'exécutable peut être distribué librement sans runtime. La capacité : 2 milliards d'enregistrements et 1022 champs.

## Portabilité assurée

Le code source est fourni

L'application en C peut être facilement portée sur d'autres systèmes d'exploitation : DOS, OS/2, Windows

Une version sous UNIX/XENIX est disponible

**INNOSOFT**

(1) 45.06.76.91

Fax : 47.28.62.89

1 rue des Sources, 92150 Suresnes  
C'est-à-dire un produit qui supporte l'ensemble des fonctionnalités de dBASE IV, 3 fois plus rapidement. 92150 Suresnes, France. dBASE est une marque déposée par Ashton-Tate. Nantucket est une marque de Core.

MS 10/80

### Demande de documentation

Veuillez m'envoyer votre documentation

Veuillez m'envoyer votre disquette de démonstration

Nom \_\_\_\_\_ Société \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Code postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

A renvoyer à INNOSOFT, 2 rue des Sources, 92150 SURESNES

SERVICE-LECTEURS N° 208

"20 ans d'expérience informatique au service de la micro"

# CASH DISCOUNT & SERVICE

## RUBANS D'IMPRIMANTES A PRIX UNIQUE 40 F TTC\*

5000 caractères pour imprimantes compatibles marques Microcentric  
5000 caractères pour imprimantes compatibles marques Epson  
5000 caractères pour imprimantes compatibles marques IBM  
5000 caractères pour imprimantes compatibles marques HP  
5000 caractères pour imprimantes compatibles marques Xerox  
5000 caractères pour imprimantes compatibles marques d'autres marques  
\*Tous les prix sont en francs. Les rubans sont livrés sous blister de 20 rubans. Codes de barres  
N° 101 208 208 208

## LECTEUR EXTERNE 1.290 F TTC\*

Pour 105488, CONTRA, ANSTRUB, IBM, etc.  
Pour micro ordinateurs toutes marques (préciser le modèle à la commande)  
Pratique pour lecture 5 1/4 360 ou 5 1/4 ou bien 3 1/2 720 ou 1 1/4. Boîtier alimenté sur 220 V, câble 220 et câble de connexion au micro-ordinateur.  
Ce lecteur micro ordinaire est basé dans une carde d'adaptation système en 8088, 8086 compatible.  
Sortie externe lecteur B ..... 190 F  
Sortie lecteur N 3 1/4 XT/AT ..... 480 F  
Adaptateur externe PS2 ..... 880 F

## Des Micro Ordinateurs préparés sur mesure Exemples de configurations :

286/12 - 1 Mo - DD 32 Mo - 40 Ms	8 600 F
386/33 - 16 - 2 Mo - DD 32 Mo	11 000 F
386/33 - 2 Mo - DD 64 Mo - 28 Ms	14 700 F
386/33 - Cache 64 K - 2 Mo - DD 64 Mo - 28 Ms	19 500 F
486/25 - 4 Mo - DD 120 Mo - 28 Ms	39 900 F

Tous nos machines sont livrées avec garantie d'évolution en 386 et 486. Sur ISA ou EISA

## MAINTENANCE SUR SITE EN OPTION : 600 F TTC\*

Reprise de tout ou partie de matériel. Vente de matériel d'occasion.

## DISQUETTES A PRIX COUTANT

150 - 11 AT, 110 AT, 110 UC, 4141 AT et Disquettes compatibles avec les logiciels d'achat suivants.

3"1/2 720 Ko	3,75 F
3"1/2 1,44 Mo	10,00 F
5"1/4 360 Ko	1,85 F
5"1/4 1,2 Mo	4,90 F

Port. par 20 : 20 F, par 100 : 50 F.

## Catalogue gratuit sur demande. Extrait :

Disquette 3 1/2 pouces 400 Ko	290 F
Disquette 3 1/2 pouces XT/AT	380 F
Carte memo 286/386	1 200 F
Carte memo 486 16 bro	850 F
Carte memo 486 32 bro	990 F
Disquette 5 1/4 1,44	560 F
Disquette 5 1/4 4 Mo	1 600 F
Disquette 5 1/4 16 Mo	5 800 F
Disquette 3 1/2 1,44 Mo	2 300 F
Disquette 3 1/2 4 Mo	4 400 F
Disquette 3 1/2 12 Mo	9 000 F
Disquette 3 1/2 4 Mo 40 bro	4 850 F
Disquette 3 1/2 4 Mo 40 bro	4 850 F

## Catalogue complet 36 15 Code GOOD

Port. 1400 F, 40 F, Monteur. 130 F, Configuration. 250 F. Porteur pour achats groupés.

## "SERVICE EXPRESS"

Sur rendez-vous, intervention immédiate en atelier sur (presque) toutes les marques de micro-ordinateurs de bureau XT/AT :

- Réparation - Echange standard de pièces
- Extension mémoire - Disque - Lecteur - Clavier
- Rachat des pièces inutilisables (crédit sur facture)

## GOOD MICRO

28, rue Salineville 75017 PARIS Tél : 40 53 96 46  
Fax : 47 63 20 30 Minitel 3615 Code GOOD  
Métro - Villiers - Pont-Carrier du lundi au samedi de 10 h à 19 h

## PRIX TTC. T.V.A. 18,60 % incluse

Verse Par Correspondance  
Remettre par chèque, mandat ou carte bleue au service client à l'adresse ci-dessous.  
Commandes accompagnées de l'argent de 20 F par les personnes qui ne peuvent pas se déplacer.  
Faites nous part de votre avis sur nos produits et nous vous en remercierons.  
Nous sommes à votre disposition pour toute information.  
Règlement Carte Bleue, Carte Aurore, et American Express/Opalita acceptés.

SERVICE-LECTEURS N° 209

# Initiation à C++

*Actualité oblige, nous commençons notre série d'initiations « de haut niveau » par C++. Ce sont les concepts de base que nous allons voir aujourd'hui, théoriquement et pratiquement, pour nous permettre de définir le programme qui nous servira de support au cours des quatre articles de cette série.*

## Introduction

### 1.1 Les langages à objets

Quatre langages à objets se partagent le marché :

- La référence, Smalltalk, dont il existe deux implémentations L'original, Smalltalk-80, compilé dynamiquement en code natif et pour lequel existe un compilateur, et son clone, Smalltalk/V, interprété. Smalltalk est LE standard, avec plus de 12 000 systèmes en Europe.

- C++, assemblage de C, langage hybride mais cohérent, d'apprentissage facile, permettant de mieux résoudre les mêmes problèmes que C, plus quelques autres.

- Objective-C, mélangé de C et Smalltalk, dans sa maturité, mais déclinant (une centaine de sites en France). Dans cette même catégorie de langages mélangés, on peut citer C, talk, les multiples Pascal objets, et même un cobol et un assembleur objets.

- Les langages à objets basés sur Lisp, le plus généraliste (sur le CLCS (Common Lisp Object System), catégorie hétéroclite de langages qui partagent une caractéristique : ils restent des instruments de réflexion en IA.

Quelques langages mineurs existent, limités à une population très restreinte d'utilisateurs : Actor, Eiffel, Object/1 hyper-spécialisés et limités d'autant. Par convention, parlons de langages à objets, programmation par objets, approche par objets, techno-logie objets, méthodes orientée objets.

### 1.2 C/C++

Les concepts de la programmation par objets, ébauchés en 1967 avec Simula, sont spécifiés et affinés par les chercheurs du PARC Xerox (Palo Alto Research Center) en 1972, puis en 1976 et enfin en 1980, année où laquelle Smalltalk sort des labos pour pénétrer, doucement mais progressivement, dans le monde de l'industrie et des affaires.

Parallèlement dans l'industrie, le langage C, conçu en 1970 par Kernighan et Ritchie pour l'écriture des noyaux Unix, poursuit sa carrière qui aboutit à sa normalisation ANSI. La philosophie du C est d'être à la fois un langage « système » et un langage de haut niveau. Il constate un état de fait architectural, calcule ses types de base sur les structures minimales d'une machine de von Neumann et fournit les services de bas niveau adaptés à cette réalité. Mais,

au sein de cette grammaire stricte et parfaitement définie, les auteurs ont su progresser vers plus de généralité, avec la possibilité de paramétrer les algorithmes pour réutiliser facilement les fonctions les implantant, et vers plus de modularité, avec la compilation séparée et la standardisation des bibliothèques de fonctions réutilisables.

En 1985, Bjarne Stroustrup, aux Bell Laboratories conçoit Class C, puis C++, extension de C permettant le traitement des objets, mais dans une grande cohérence par rapport à la philosophie et aux objectifs de C, sans pénalisation des performances. Aujourd'hui, les allées et retours entre les utilisateurs et l'auteur ont abouti à une spécification claire du langage. Le standard de fait est la version 2.0 du C++ AT&T.

## 2 C++, surcharge ANSI C

C++ est un dérivé de C.

```
// main.c, un programme C et/ou C++
#include "stdio.h"
char *mois[] = { "Janvier", "Février", "Mars" };
main(int argc, char * args[] {
    int num_mois;
    char *le_mois;
    if (argc >
        num_mois = atoi(args[k]);
        le_mois = mois[num_mois % 12];
        printf("Le nom de mois est %s", le_mois);
    }
```

C++ est un dérivé de ANSI C, c'est-à-dire, notamment, que les arguments doivent être déclarés à l'endroit où ils sont utilisés. Par exemple pour une déclaration de fonction et pour une boucle :

```
void fonction_avec(char *mois, int num) {
    char *lep = strcpy(tmp, mois);
    for (int j = 0; j < strlen(mois); j++) {
        ...
    }
```

Un point important est que toute fonction doit être prototypée. Avant d'implémenter le code d'une fonction, on doit déclarer son format, ses arguments en entrée et en sortie et leur type. Ceci est destiné à séparer les parties définition et implémentation.

ANSI C autorise l'emploi de valeurs par défaut pour les fonctions. Par exemple, `void afficher (int x = 0, char *titre = "RIEN")`, si on l'appelle `juste afficher (1)`, provoquera à l'écran `1 RIEN`. Le deuxième paramètre non spécifié est remplacé par le paramètre par défaut. Cette connaissance du type permet au compilateur de résoudre des ambiguïtés qui, en C classique, auraient dû être levées explicitement par le développeur.

Un autre acquis important de ANSI C est le type `safe linkage`, ou vérification des types à l'édition de liens, qui désavantage les bidouilleurs, mais facilite grandement le travail en équipe. À noter que ce sont les prototypes qui permettent de vérifier que les arguments passés sont bien du type attendu. Cette détection des erreurs ne pourrait sinon être effectuée qu'au plus tôt lors des tests, voire à l'occasion de problèmes rencontrés en cours d'utilisation.

La visibilité des variables est la même qu'en C, à l'intérieur des fonctions ou des blocs, avec une nouvelle possibilité, permise par l'opérateur de scope `«::»`.

Au passage, profitons-en pour vider la querelle « préprocesseur ou compilateur », qui est un faux débat. Sous Unix, les programmes sont conçus dans un esprit de coopération. L'ouverture exige que l'on puisse chaîner des programmes les uns aux autres. Par exemple, pour compiler un programme C, il est courant de faire appel à 4 voire 5 programmes différents reliés par pipeline. De même, si votre compilateur C peut produire du code assembleur (option `/Fa` ou `/A...`), c'est qu'il est un compilateur produisant du code assembleur, lui-même récupéré par un assembleur qui produira du code objet récupéré par le linker. Ce qui détermine si l'on est en présence d'un préprocesseur, c'est la structure interne. Si tous les éditeurs de C++ proposent en fait des compilateurs, certains sont plus ouverts que d'autres et n'imposent pas que toute la chaîne soit du même fabricant. On ne peut que conseiller cette approche qui permet de disposer du meilleur outil à chaque stade.

## 3 L'application proposée

Nous allons ensemble concevoir et développer une application simple en C++ 2.0, mettant en évidence l'essentiel des principes de la programmation par objets en C++.

Dans un univers clos, le joueur se déplacera pour essayer d'atteindre une humble insecticide (protégeant la couche d'ozone), située au beau milieu de la toile d'une méchante mygale, qui cherchera, quant à elle, à mordre le joueur. Le joueur, une fois sur la toile, se déplacera moins vite, à cause de la glu, tandis que, dans le même temps, l'araignée se déplacera plus vite attirée par les vibrations de la toile. On aurait pu faire moins tordu, je vous l'accorde.

La programmation par objets correspond à une tentative réussie pour raisonner suivant un nouveau mode de modélisation du monde réel. Contrairement à la programmation structurée, elle ne repose pas sur un découpage fonctionnel du monde, mais sur une vision structuraliste. Les « choses » de la vie, êtres ou objets, sont identifiables par une structure qui peut être décomposée en caractéristiques et en comportements, ou façon d'agir et de réagir. Un objet au sens informatique est une structure regroupant en son sein des attributs et des méthodes de réaction à des stimuli externes les messages. En C++, on parle respectivement de données membres et de fonctions membres. Le modèle d'objet est une classe et les objets construits sur ce modèle sont des instances de cette classe.

## 4 Encapsulation et héritage

### 4.1 Les classes en C++

Par définition, `struct` définit simplement une classe dont les membres sont publics :

```
#include <stdio.h>
char **argv[] = {"C++ : écriture d'un programme"};

main() {
  char **argv[] = {"main", "0028"};
  printf("%s\n", argv[0]);
}
```

présent à l'écran

C++ : écriture d'un programme  
Fonction MAIN

L'opérateur de scope `«::»` permet l'accès à la variable globale `titre` à un endroit où elle ne serait normalement pas visible.

La syntaxe du langage est identique : architecture, types de base, opérateurs, contrôles et boucles, ce qui vous permet de récupérer virtuellement n'importe quelle bibliothèque C, exception faite de la présence de mots clés C++.

```
#include <string.h>
#define N 10
int main() {
  char s[N];
  strcpy(s, "C++");
  printf("%s\n", s);
}
```



```

struct point {
    WORD x, y; // coordonnées
    point(WORD = 0, WORD = 0); // constructeur
};

```

est équivalent à

```

class point {
public:
    WORD x, y; // coordonnées
    point(WORD = 0, WORD = 0); // constructeur
};

```

On peut implémenter des fonctions dans une classe, dites fonctions membres (de la classe), qui servent à accéder aux données privées.

**Struct** définit une classe dont les données ne sont pas encapsulées, tandis que dans une classe `class`, on précise quelle partie est privée. C'est-à-dire inaccessible à d'autres fonctions que les fonctions membres. De même, on spécifie l'interface avec l'extérieur dans la partie qui commence avec le label `public`.

```

class rectangle : public dimension {
// partie privée
point origine;
char titre[100];
public: // partie publique
rectangle(char, WORD, WORD, WORD, WORD); // constructeur
rectangle(char, point, dimension);
void affiche(void); // méthode d'affichage
WORD position(); // méthodes d'accès
WORD position();
char lecture(WORD, WORD); // point spécifié à l'intérieur ?
};

```

La définition d'une classe se décompose donc en 3 parties

- la partie privée, statut par défaut, accessible par les fonctions membres et les fonctions amies `friend`,
- la partie publique (facultative), accessible par tous, interface de la classe;
- la partie protégée (facultative), accessible par les fonctions membres de la classe et des classes dérivées directes.

## 4.2 L'héritage simple

L'héritage est une technique qui vise la réutilisation du code existant et la réduction de la taille du code. Une classe peut « hériter » données et fonctions membres d'une autre dont elle est proche.

```

class dimension {
protected:
    WORD largeur, hauteur;
public:
    dimension(WORD l = 1, WORD h = 1) {
        largeur = l;
        hauteur = h;
    }
    WORD large(void) const {return largeur;}
    WORD haut(void) const {return hauteur;}
};

class rectangle : public dimension {
// partie privée
point origine;
char titre[100];
public: // partie publique
rectangle(char, WORD, WORD, WORD, WORD); // constructeur
rectangle(char, point, dimension);
void affiche(void); // méthode d'affichage
WORD position(); // méthodes d'accès
char lecture(WORD, WORD); // point spécifié à l'intérieur ?
};

```

Une dimension est une abstraction bidimensionnelle. Le rectangle généralise cette « étendue » en lui ajoutant une origine et un motif de remplissage. Notons que les données de dimension sont directement accessibles aux rectangles, car elles sont protégées (`protected`).

Les autres classes, en revanche, peuvent connaître les valeurs d'une dimension, à l'aide des méthodes d'accès `large()` et `haut()`, mais ne peuvent en aucun cas les modifier, les accès de modification n'étant pas prévus.

## 4.3 L'héritage multiple

Si l'héritage est un concept de base des langages à objets, l'héritage multiple, supporté par la version 3.0 de C++ et par Smalltalk-80, n'est guère qu'une « astuce » d'implémentation, que l'on doit éviter le plus possible, car elle nuit quelque peu à la clarté de l'architecture.

```

class cadre {
    avec +nomme;
public:
    void*char*chaîne; int*curseur = chaîne;
    int*curseur; int*curseur; int*curseur; int*curseur;
};

class bouton : public cadre {
    avec +titre;
public:
    bouton(char* titre, int*curseur); // constructeur
    void*char*chaîne; // méthode
    int*curseur; // méthode
    char*lecture(void) const {return titre;} // méthode
    void*char*chaîne; // méthode
    int*curseur; // méthode
};

```

Ici, les boutons héritent des caractéristiques des cadres et des rectangles: origine, dimension, motif intérieur, méthode d'affichage. Jetons un coup d'œil à l'implémentation de la fonction d'affichage des boutons.

```

affiche::affiche(void) {
    affiche::affiche();
}
affiche::affiche(affiche* a) {
    // ...
}

```

Le conflit de nom entre affiche de rectangle et de texte est résolu par un préambule explicite de la fonction par le nom de la classe

### 4.4 La création et la destruction des objets

Dans un bloc, des variables peuvent être définies. Elles sont automatiquement détruites au sortir du bloc

```

4 int n; // le compilateur réserve de la place pour un entier
... // libération de l'espace

```

Les objets sont traités de la même façon

```

4 rectangle r(1,2,3,4);
...

```

Regardons ce qui se passe lors de l'affectation. La syntaxe est identique à celle des types de base, mais pour que le compilateur sache faire des paramètres, il faut lui fournir une fonction dite constructeur, fonction à laquelle il fera appel pour fabriquer une instance. Une classe peut avoir plusieurs constructeurs, en fonction du type des objets passés en arguments

```

rectangle::rectangle(char contour, int a, int b, int c, int d) {
    // ...
}

rectangle::rectangle(int x1, int y1, int x2, int y2) {
    // ...
}

```

Le destructeur sert, quant à lui, à se débarrasser d'un objet. Son appel peut être fait soit explicitement par le programmeur, soit automatiquement à la sortie du bloc :

```
rectangle r(1,2,3,4);
```

## LA MAÎTRISE DE L'ENCAPSULATION

<pre> class parent { private : int a; protected : int p;  public : int method(void); } </pre>	<pre> class derivee : public parent { private : int a; int nouveau; int p;  public : int method(void); int methodDeDerivee(void); } </pre>	<pre> class sub : derivee { private : int a; int nouveau; int p; int c;  int method(); int methodDeDerivee();  public : int methode_de_sub(void); } </pre>
---	--	--

Dans le dernier tableau, les données et les fonctions sont héritées. Si la classe dérivée n'est pas une fille publique, elle "privatise" tous les membres de ses parents.







# LA BIEN-ÊTRE INFORMATIQUE



**9 990 F HT**  
 (22 222 222 F TTC)  
**MANNESMANN TALLY**  
 IMPRIMANTE LASER  
 MT 905

**3 490 F HT**  
 (8 286 828 F TTC)  
**MICROSOFT**  
 WORD 5

**9 990 F HT**  
 (22 222 222 F TTC)  
**AST 286**  
 MONOCHROME  
 DO HOME

**SPECIALISTE DES LOGICIELS DE GESTION**  
**LOGICYS - SAARI - INTERLOGICIEL**



**AST EVOLUTIF**  
 DU 386SX AU 486/33  
**NE CHANGEZ PLUS**  
**D'ORDINATEUR,**  
**CHANGEZ JUSTE**  
**UNE CARTE !**

**19 990 F HT**  
 (46 386 386 F TTC)  
**MANNESMANN TALLY**  
 IMPRIMANTE LASER  
 POSTSCRIPT (35 pages)  
 MT 906  
 "A4/8.5x11"

**990 F HT**  
 (22 222 222 F TTC)  
**SOUSIS MICROSOFT**

**LIVRAISON EXPRESS**  
**POUR FOURNITURES ET ACCESSOIRES**

**KADDE Informatique** s'est depuis longtemps fixé un objectif simple : **LA SATISFACTION TOTALE DU CLIENT.** Une palette complète de service est donc à votre disposition pour **FACILITER VOTRE CHOIX** : appareils de grande marque - conseil avant achat - démonstration de logiciels - audit des besoins informatiques - et pour **FACILITER VOTRE ACTIVITE** : livraison et installation sur site\* - formation - livraison express des fournitures et accessoires - SAV et techniciens de maintenance. **Parce que, pour KADDE, une entreprise qui investit dans l'informatique c'est d'abord une entreprise qui investit dans l'efficacité... en toute sécurité.**

**KADDE 12<sup>ème</sup>** 55, rue du Rendez-Vous  
 75012 PARIS (du lundi au samedi)  
 Tel. : 43 43 12 12  
**KADDE 16<sup>ème</sup>**  
 47, avenue de Versailles  
 75016 PARIS (du lundi au samedi)  
 Tel. : 40 50 76 76



SERVICE-LECTEURS N° 2 10

Photos Studio BAZIN

\*Paris et région parisienne

# MICRO STAR'S VOUS FACILITE

# ET MODERNISE LA VIE

## DU 286 INTEGRE AU EISA 486/DU PC AUX STATIONS DE TRAVAIL



NOTRE RESEAU DE VENTE INTERNATIONAL COUVERT L'EUROPE, L'AMERIQUE, L'ASIE ET L'AUSTRALIE.

NOUS ASSURONS NOUS-MEMES L'ASSISTANCE TECHNIQUE.

CONTACTEZ-NOUS DES AUJOURD'HUI ET BENEFICIEZ DE L'AVANTAGE QUE REPRESENTE CE SERVICE UNIVERSEL QUE NOUS PROPOSONS AUX MARCHES DU MONDE ENTIER.

**MS9400-25** EISA 486 SYSTEME  
**MS9300-33** 33MHZ CACHE 386 SYSTEME  
**MS9300-25** 25MHZ 386 SYSTEME  
**MS7200** 12MHZ VLSI 286 SYSTEME  
**MS6500** 16/20MHZ C&T 386SX SYSTEME  
**MS5200-12** VLSI 12MHZ ALL IN ONE SYSTEME  
**MS4105** 25MHZ EISA 486 CARTE MERE  
**MS3113M** 33MHZ SIS CACHE 386 CARTE MERE

**MS3112** 25MHZ VLSI 386 CARTE MERE  
**MS3115M** 16/20MHZ C&T 386SX CARTE MERE  
**MS2118H** 12MHZ VLSI 286 ALL IN ONE  
**MS2116H** 16MHZ 286 ALL IN ONE  
**MS1407B;** 16 BIT PARADISE VGA 1024 x 768  
**MS2814** SUPER VO CARTE  
**MS2815** 2S/1P CARTE



bureau à Taiwan:

**MICRO STAR  
INTERNATIONAL CO., LTD.**

7F, NO. 4, LANE 497, CHUNG CHENG RD  
HSIN TIEN CITY, TAIPEI HSIEN, TAIWAN, R.O.C.  
TEL: 886-2-9175292 TLX: 35943 MICOSTAR  
FAX: 886-2-9175552, 886-2-9176049

bureau en Allemagne:

**MSI Computer GmbH**

Waldstr. 23,  
D-0057 Ditzschbach-Steinberg (Gewerbepark)  
W. Germany  
TEL: (08074)42057 FAX: (08074)29143





# Gérer le clavier des PC-AT

**Jusqu'à sa version 3.3, MS-DOS masquait de nombreuses combinaisons de touches pourtant reconnues par le Bios de l'IBM AT. Nous vous proposons aujourd'hui de faire le tour de la question, à l'aide du Turbo Pascal pour plus de simplicité.**

**T**out le monde a un jour eu affaire au petit bip agaçant qui se fait entendre lorsque l'on essaie de taper à l'avance une commande trop longue au clavier. En effet, le PC possède un tampon clavier qui permet justement de taper quelques caractères à l'avance, mais en l'occurrence est petit : 15 frappes de touches. Nous allons voir comment étendre ce tampon par programme. Ceci sera l'occasion de découvrir de nouvelles combinaisons de touches reconnues par le PC-AT, qui étaient jusqu'à présent interceptées par le DOS.

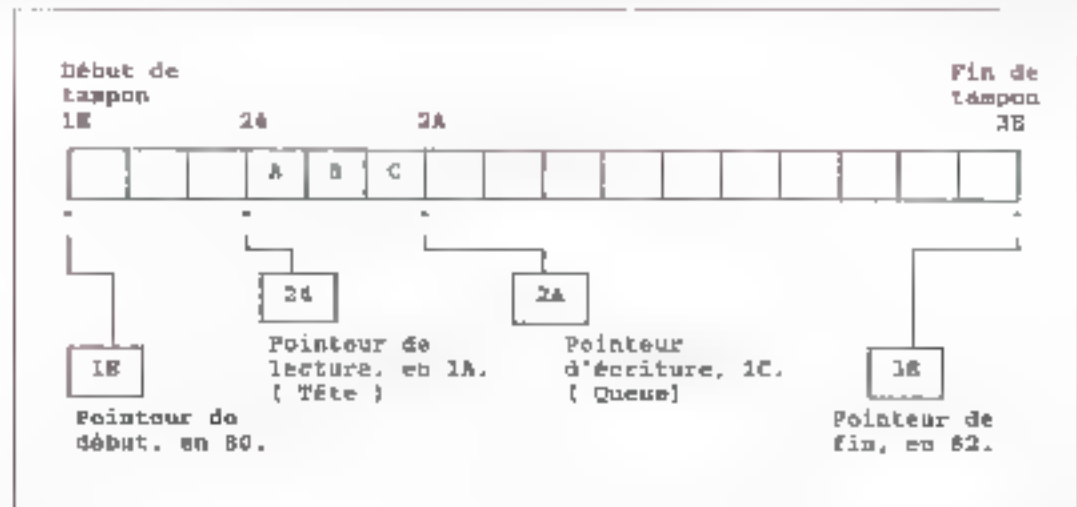
## 1 COMMENT EST GERE LE CLAVIER DES PC-XT

### 1.1 Organisation mémoire

Sur le PC-XT, le tampon du clavier est situé physiquement en mémoire entre les adresses (hexa) 40:1E et 40:3E, soit 32 octets, soit encore de quoi mémoriser 15 frappes de touches comme nous le verrons plus loin. Ces adresses ne sont fixées que par l'usage, et ne sont donc pas à utiliser telles quelles dans un programme : elles sont pointées par deux pointeurs de 2 octets, situés aux adresses 40:80 et 40:82, et qui représentent un déplacement par rapport à l'adresse de segment 40. Leur emplacement est, lui, standardisé. Dans la pratique, ils contiennent généralement les valeurs 1E et 3E.

Ce tampon est un tampon circulaire (ainsi appelé parce qu'il est circulaire) : le début et la fin de la liste de codes de touches mémorisés sont repérés par 2 pointeurs, toujours de deux octets, situés en 40:1A et en 40:1C. Quand un nouveau code de touche arrive il est stocké à l'emplacement pointé par le pointeur d'écriture (ou « queue », en 40:1C), qui est ensuite incrémenté. De même, pour « consommer » un caractère, on le prend à l'adresse pointée par le pointeur de lecture (ou « tête », en 40:1A), puis on incrémente ce dernier. La queue étant susceptible de « rattraper » la tête si les caractères arrivent trop vite, il risque d'y avoir ambiguïté quand les deux pointeurs sont égaux : le tampon est-il vide ou contient-il 16 caractères ? Par convention il est vide si et seulement si « Tête » > « Queue », ce qui signifie qu'on ne laisse jamais plus de 15 frappes de touches en attente dans le tampon.

Pour nous résumer, voici à quoi ressemble le tampon dans le cas où il y a 3 caractères en attente, par exemple : « A », « B », « C ». Rappelons que chaque case fait 2 octets, et que les adresses sont relatives au segment 40H.



En Turbo Pascal, ce tampon se géneral de la manière suivante

```

VAR
lec_bios   : word absolute $40:$1A;      | Index de lecture. |
ec_bios    : word absolute $40:$1C;      | Index d'écriture. |
deb_buf_bios:word absolute $40:$80;      | Début de tampon.  |
fin_buf_bios:word absolute $40:$82;      | Fin de tampon.    |

Lecture :

word code_touche;
code_touche := memw [$40:lec_bios];
inc [lec_bios, 2];
if lec_bios = fin_buf_bios then
  lec_bios := deb_buf_bios;

Ecriture, en vérifiant que queue ne rattrape pas tête :

word code_touche;
word old_ec;
old_ec := ec_bios;
inc [ec_bios, 2];
if ec_bios = fin_buf_bios then [ Fin buffer atteinte ? ]
  ec_bios := deb_buf_bios;
if ec_bios = lec_bios then begin [ Buffer plein. ]
  ec_bios := old_ec;
  exit;
end
else
  memw [$40:old_ec] := code_touche;

```

Signalons encore une adresse mémoire intéressante : il s'agit du mot d'état du clavier, situé en 40:17. Chaque bit indique l'état d'une des touches Ctrl, Shift, Alt, selon la convention suivante

- Bit 0   1 : Touche Shift droite enfoncée
- Bit 1   1 : Touche Shift gauche enfoncée
- Bit 2   1 : Touche Control enfoncée
- Bit 3   1 : Touche Alt enfoncée
- Bit 4   1 : Scroll Lock actif
- Bit 5   1 : Num Lock actif
- Bit 6   1 : Caps Lock actif

Le clavier du PC-XT n'ayant qu'une seule touche Ctrl et une seule touche Alt, sur un AT, les bits 2 et 3 sont associés aux touches de gauche.

Décrivons maintenant la structure d'un emplacement du tampon clavier. Chacun fait 2 octets. Dans le cas d'une touche « normale » (« A », « 5 », Return), l'octet de poids faible contient le code ASCII du caractère, en l'occurrence 41H, 35H ou 0DH. L'octet de poids fort contient le numéro de la touche, également appelé « scan code ». Celui-ci pouvant varier légèrement d'un clavier à l'autre, il n'a que peu d'intérêt. En revanche, dans le cas des touches fonctions, flèches, PgUp, le code ASCII du caractère est nul et c'est le « scan code » qui indique quelle est la touche enfoncée. Ces scan codes-là sont normalisés et leur liste est suffisamment connue pour être rappelée ici. Pour mémoire le scan code de la touche « PgUp » est 73.

Une première idée pour étendre le tampon du clavier serait de modifier le contenu des quatre pointeurs cités plus haut, pour les faire pointer sur un emplacement libre. Hélas, ces adresses sont relatives au segment 40H, qui est déjà complètement réservé lors du boot, avant que le moindre programme d'application puisse prendre la main. Cet emplacement de tampon « paramétrable » n'est donc pas si paramétrable que cela. Un tel bricolage a fonctionné 15 secondes, avant que la zone mémoire utilisée ne soit écrasée à l'exécution de la première commande DOS.

## 1.2 Interface logicielle

Le clavier est géré par deux interruptions, la 9 et la 16H. La première est une véritable interruption électronique activée par le clavier, la deuxième une « interruption logicielle », c'est-à-dire en fait un sous-programme à la disposition d'une application. Une application ne voit le clavier qu'à travers l'interruption 16H, et n'a pas à se souvenir des adresses mémoire dont il a été parlé plus haut.

L'interruption 9 est appelée à chaque fois qu'une touche est enfoncée ou relâchée. Elle interromp le programme d'application, de manière transparente pour celui-ci, effectue son traitement, et rend la main au pro-

gratuite interrompu. Le traitement à effectuer est simple dans son principe :

- Récupérer le code de la touche, en agissant sur le port de gestion du clavier ;
- En fonction de l'état des touches Shift, Ctrl... déterminer quel est le caractère transmis ;
- Placer ce caractère dans le tampon clavier, où il sera accessible à l'interruption 16H ;
- Mettre à jour le mot d'état du clavier en 4017 ;
- Rendre la main au programme interrompu.

L'interruption 16H permet de consulter le clavier à travers trois fonctions. Pour l'utiliser, il faut placer le numéro de fonction dans le registre AH, et exécuter l'instruction assembleur INT 16, ou, en Pascal, int(\$16, req), avec req du type « Registers ». Ces trois fonctions sont :

0 : Attente d'un caractère

Le code ASCII est renvoyé dans AL, le scan code dans AH. L'interruption 16 se déclenche on fait de transférer le mot pointé par le pointeur de lecture du tampon clavier dans le registre AX, et d'incrémenter ce pointeur. Si le tampon clavier est vide, l'interruption boucle jusqu'à l'arrivée d'une INT 9 et d'un caractère dans le tampon.

1 : Test de présence d'un caractère

Si un caractère est présent dans le tampon, le flag FZ est mis à zéro, et AX contient ce prochain caractère. Il n'est pas retiré du tampon, et devra être lu par un appel à la fonction 0. Si aucun caractère n'est prêt, le flag FZ vaut 1.

2 : Cette fonction renvoie dans AL le mot d'état du clavier situé en 4017 (état des touches Shift, Ctrl, Alt). Le fonctionnement de cette interruption 16 est donc très facile à reproduire.

### 1.3 Comment étendre le tampon du clavier par programme

La manière d'écrire un programme résident et un gestionnaire d'interruption en Turbo Pascal a été évoquée dans un précédent numéro (juin 1990, « Gérer la mémoire EMS »).

En théorie, notre programme devrait réimplanter un gestionnaire complet pour l'interruption 9 et un autre pour l'interruption 16, ces deux gestionnaires manipulant un tampon clavier déclaré sous la forme d'une variable Pascal, au lieu du tampon du BIOS original. Mais, s'il est très facile de réécrire l'interruption 16, la 9 est plus fasti-



- **Pour exploiter au mieux les articles techniques de Micro-Systèmes.**
- **Pour disposer des sources complets de véritables logiciels d'application.**
- **Pour réutiliser des routines dans vos propres programmes.**

**COMMANDEZ LES DISQUETTES AB-SYSTEMES**  
EN RETOURNANT CETTE CARTE A :  
**AB-CLUB, 13, RUE LACORDAIRE, 75015 PARIS**

**DISQUETTE N° 1 MS-BENCH** (le logiciel de test de performances des compatibles, par Frédéric Miliot), **UTIL-EGA** (ensemble de programmes d'exploitation du graphisme EGA, par Dominique Chabaud), **coprogrammes et moniteur multitâche** (la technique des applications multitâches en Turbo Pascal, par Michel Rambouillet).

**DISQUETTE N° 2 MS-TRANS** (un véritable logiciel de transfert de fichiers, par John Baker, notre spécialiste des télécommunications, correspondant aux articles parus dans M.S. n° 102 et suivants).

**DISQUETTE N° 3 OS-QL** (l'illustration de la programmation sous OS/2 Presentation Manager par le développement d'un serveur SQL, correspondant aux articles parus dans M.S. n° 102 et suivants).

**DISQUETTE N° 4 IMPOTS** (un shareware de simulation de calcul d'impôts compilé à partir de Lotus 1-2-3).

**DISQUETTE N° 5 MS-BENCH v 2.00** (les sources de notre nouveau protocole de tests multitâche sous DOS).



diouse. le code de la touche ne suffit pas à déterminer quel est le caractère associé. il faut aussi tenir compte de l'état des touches Ctrl, Shift, provoquer le « boot » si Alt, Ctrl et Del sont enfoncés, tenir compte des claviers français, allemand, US... Il n'est qu'à lire le listing du Bios pour s'en rendre compte.

Nous avons donc opté pour un moyen terme : notre programme, avant d'installer un nouveau gestionnaire pour l'interruption 13, sauvegarde l'adresse de l'ancien. Le nouveau gestionnaire commence par appeler l'ancien, pour lui laisser faire « le sale travail », c'est-à-dire placer un code ASCII correct dans le tampon du Bios original. Ensuite, seulement, on transfère le contenu du tampon Bios vers celui du programme, avant de rendre la main à l'application interrompue. Quant à l'interruption 16, il est plus rapide de la réécrire entièrement.

Voici concrètement à quoi ressemblent les deux gestionnaires, une fois réécrits en Turbo Pascal :

```

const old_9   = 980;           | Ancienne interruption 9.           |
      ec_buf  : byte = 0;     | Index d'écriture et de lecture dans |
      lec_buf : byte = 0;     | buffer programme.                 |
var
      buffer  : array [0..255] of word; | Buffer du programme.               |
      mot_stat : byte absolute $40:$17;

procedure buf_bios_vers_buf_pgm;
begin
  | Transfert des caractères situés dans le tampon du BIOS vers |
  | la variable "buffer". Listing complet dans le source joint |
  | en annexe.                                                  |
end;
  
```



## A RETOURNER ACCOMPAGNE DE VOTRE REGLEMENT SOUS ENVELOPPE AFFRANCHEE A : AB-CLUB, 13, RUE LACORDAIRE, 75015 PARIS

Veuillez m'envoyer la ou les disquettes AB-Systèmes au prix unitaire de 110 francs TTC.

Disquette n° 1 : ..... x 110 francs  
 Disquette n° 2 : ..... x 110 francs  
 Disquette n° 3 : ..... x 110 francs  
 Disquette n° 4 : ..... x 110 francs  
 Disquette n° 5 : ..... x 110 francs

**Total** ..... francs

Ci-joint mon règlement par  
 chèque bancaire   
 postal   
 à l'ordre de AB-Club

Carte de crédit  
 \_\_\_\_\_  
 Date d'expiration \_\_\_\_\_  
 Signature \_\_\_\_\_

Ecrire en **CHIFFRES**  
 N'inspire qu'une lettre par case. Laissez une case entre deux mots. Merci

\_\_\_\_\_  
 Nom, prénom

\_\_\_\_\_  
 Adresse

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 Code postal      Ville



```

procedure ipt16(flags,cs,ip,ax,bx,cx,dx,si,di,ds,es,bp:word);
                                interrupt;
begin
  buf_bios_vers_buf_pgm; | Vider le buffer clavier BIOS, |
                          | que certains programmes |
                          | remplissent "sauvagement". |
  case hi(ax) of
    | Fonction 0 : attente d'un caractère. |
    0 : begin
      while ec_buf = lec_buf | Si buffer vide, attendre |
        do ; | une interruption 9. |
      ax := buffer[lec_buf];
      inc(lec_buf);
    end;

    | Fonction 1 : test état du clavier. |
    1 : begin
      if ec_buf = lec_buf then | Buffer vide. |
        flags := flags or FZero
      else begin
        ax := buffer[lec_buf];
        flags := flags and not FZero;
      end;
    end;

    | Fonction 2 : mot d'état du clavier. |
    2 : ax := mot_etat; | Octet dans AL, AH non significatif. |
  end;

procedure int9: interrupt;
var r : registers;
begin
  intr (old_9, r); | Appel ancienne interruption. |
  buf_bios_vers_buf_pgm; | Transfert vers vers buffer program. |
end;

```

#### Quelques remarques :

La taille du tampon programme est fixée « en dur » à 256 caractères. La raison en est la suivante : si les emplacements de ce tampon sont numérotés de 0 à 255, ces valeurs couvrent exactement la plage exprimable par le type « byte » du Pascal. De la sorte, si les deux indices de lecture et d'écriture sont déclarés comme de type « byte », ils passent automatiquement de 255 à 0 quand on les incrémente, ce qui dispense de faire le calcul de module explicitement. Comme un gestionnaire d'interruption n'est jamais trop rapide.

L'appel de l'ancienne INT 9 par la nouvelle : un gestionnaire d'interruption ne peut pas s'appeler directement comme une procédure Pascal, car leurs interfaces (registres, pile) ne sont pas les mêmes. Plutôt que de recourir à l'assembleur, on a préféré réinstaller l'ancienne interruption 9 sur un vecteur libre (en l'occurrence 80H), ce qui permet de l'appeler de nouveau en tant qu'interruption, par la procédure Pascal Intr().

L'appel de la fonction buf\_bios\_vers\_buf\_pgm au début de Int16 n'a en principe pas lieu d'être. Mais il arrive à certains programmes de placer artificiellement des caractères dans le tampon du Bios, et il faut permettre à Int16 de les récupérer, même si aucune interruption 9 n'est arrivée entre-temps.

Le programme tel qu'il est présenté fonctionne sur les PC-XT, et il fonctionnerait sur les AT jusqu'à l'arrivée du DOS 3.3. Nous allons voir pourquoi, et comment le rendre compatible avec le DOS 3.3.

## 2 LE CLAVIER DES PC-AT

Ce qui va suivre est valable pour un AT « tout nu », c'est à dire un clavier US original sans KEYBFR, ou sous DOS 3.3 avec la nouvelle commande de francisation du clavier KEYB.

### 2.1 Nouvelles adresses mémoire

Tout d'abord, le bit 4 (de poids 10H) de l'octet 40H (90H, quand il est à 1) indique que ce nouveau clavier est

installé. Les autres bits, ainsi que ceux des octets 40 97H et 40 1EH, contiennent pêle-mêle des informations sur la touche Ctrl droite, la touche ALT, les voyants lumineux et des informations internes au système. Nous verrons comment les récupérer à travers la nouvelle fonction I2H de l'interruption 16H, qui regroupe les informations réellement intéressantes en un seul octet.

## 2.2 Nouveaux codes de touche

L'interruption 9 n'a pas fondamentalement changé, mais elle reconnaît de nouvelles combinaisons de touches. Elles sont de trois sortes :

■ **Nouvelles combinaisons avec d'anciennes touches :**

- <Ctrl> <Flèche haute> (Efnh .)
- <Ctrl> <Flèche basse>

■ **Anciennes combinaisons avec de nouvelles touches :**

- Le nouveau pavé fléché

■ **Nouvelles combinaisons avec de nouvelles touches :**

- <Alt> <Touches du pavé fléché>
- Touches F11 et F12, éventuellement en même temps que Shift, Alt ou Ctrl

La liste de ces nouveaux codes de touches est donnée ci-dessous.

Alt *	(P.N.)	55	] Cf. remarque ci-dessous.
Alt -	(P.N.)	74	
Touche centrale (5)		76	
Alt +	(P.N.)	78	
	F11, F12	133 134	
Shift	F11, F12	135 136	
Ctrl	F11, F12	137 138	
Alt	F11, F12	139 140	
Ctrl E. haute		141	
Ctrl - (P.N.)		142	
Ctrl 5 (P.N.)		143	
Ctrl + (P.N.)		144	
Ctrl E. basse		145	
Ctrl Insert		146	
Ctrl Del		147	
Ctrl Tab		148	
Ctrl / (P.N.)		149	
Ctrl ^ (P.N.)		150	
Alt Home		151	] Sur pavé fléché.
Alt Haut		152	
Alt PgUp		153	
Alt Gauche		155	
Alt Droite		157	
Alt End		159	
Alt Bas		160	
Alt PgDn		161	
Alt Ins		162	
Alt Del		163	
Alt / (P.N.)		164	
Alt Tab		165	
Alt Enter (P.N.)		166	

P.N. = pavé numérique.

Le pavé fléché a une autre particularité : le « Code ASCII », associé à ses touches, n'est plus 0 mais E0H (pour « Extended » ?), ce qui permet de toute évidence de différencier une touche tapée sur ce pavé d'une tapée sur l'ancien pavé numérique.

Attention aux quatre premières combinaisons du tableau : ce n'est pas E0 qui est envoyé, mais F0H. Quant à



comprendre pourquoi. Sans doute faut-il y voir un moyen pour distinguer ces nouveaux codes des anciens, ce sont us, offrir les seuls nouveaux codes inférieurs à 132.

Le traitement que subissent ces combinaisons de touches à travers les diverses couches du Bios a été résumé dans le tableau du paragraphe suivant.

## 2.3 Nouvelles fonctions de l'interruption 16

Les fonctions 0, 1 et 2 ont exactement le même comportement que sur le PC-XT. En revanche, il en existe de nouvelles.

• La fonction 5 permet de placer un caractère dans le tampon du clavier, plus proprement que par accès direct à la mémoire. Les paramètres d'entrée sont les suivants :

CL : code ASCII du caractère

CH : « son code »

Au retour :

Si OK : AL = 0, et flag « Carry » à zéro.

Si tampon plein : AL = 1 et flag « Carry » à un.

• La fonction 12H permet de tester l'état des touches Shift, Ctrl.

Au retour :

AL : comme pour la fonction 2

AH : Bit 0 à 1 : Ctrl gauche enfoncée.

Bit 1 à 1 : Alt gauche enfoncée.

Bit 2 à 1 : Ctrl droite enfoncée.

Bit 3 à 1 : Alt droite (AltGr) enfoncée.

• Les fonctions 10H et 11H jouent le même rôle que les fonctions 0 et 1, mais elles reconnaissent également les nouvelles combinaisons de touches. Voici un tableau qui résumera une situation passablement complexe :

Traitement des diverses touches par les interruptions 9 et 16.						
	INT 9		INT 16 Fonc. 0		INT 16, Fonc. 10	
	O/ECH	Code	O/ECH AL	Code AH	O/ECH AL	Code AH
Ancienne combinaison pouvant être obtenue de deux manières : Flèche droite PN Flèche droite PF	0 E0H	77 77	0 0	77 77	0 E0H	77 77
Nouvelle combinaison pouvant être obtenue de deux manières : Ctrl flèche haute PN Ctrl flèche haute PF	0 E0H	141 141	Néant Néant		0 E0H	141 141
Nouvelle combinaison pouvant être obtenue d'une seule manière : F11 Alt flèche gauche PF	0 0	133 155	Néant Néant		0 0	133 155
PN : pavé numérique.			PF : nouveau pavé fléché.			

## 2.4 Influence sur notre programme

Si nous lançons sous DOS 3.3 notre programme tel que nous l'avons décrit, il est facile de se rendre compte que nous aurons la surprise suivante : les flèches du nouveau pavé numérique, stockées sous la forme E0/xx, vont être interprétées par l'interruption 16 comme un caractère ASCII normal et vont provoquer l'affichage du caractère n (224, soit encore E0H). En fait, c'est la mauvaise surprise en question qui a conduit à se plonger dans la documentation de référence IBM.

Le remède est simple : dans la partie de notre programme qui traite les fonctions 0 et 1 de l'interruption 10, il faut, dans le cas où l'on voit apparaître le code E0H, le remplacer par 0. Attention au cas particulier de « » comme le seul moyen de l'obtenir est de taper Alt 234, il n'est associé à aucune touche en particulier et on peut le reconnaître au fait que le « scan code » est nul. Cette modification apparaît dans le source complet donné en annexe. Même remarque pour les rares codes en F0H.

Dans le Bios original, on a vu que la fonction 0 de l'interruption 10 fait le tri entre les anciens et les nouveaux codes. On a préféré s'éviter ce traitement assez compliqué, et laisser passer toutes les frappes de touches stockées dans le tampon clavier. De la sorte, ces nouveaux codes deviennent accessibles aux applications, et en particulier à la fonction ReadKey du Turbo Pascal (au getch() du Turbo C, et même au Basic).

Les fonctions 10H et 11H ont été traitées de la même manière que les fonctions 0 et 1. Pour les fonctions 5 et 12H, on a repassé la requête à l'ancien gestionnaire d'interruption 10H, selon la même technique que celle utilisée pour l'interruption 9.

### 3 AVANT LE DOS 3.3

Toutes ces belles combinaisons ne sont hélas pas accessibles sur un ordinateur utilisant la commande KEYBFR des versions du DOS antérieures à la 3.3. En effet, celle-ci réimplante son propre gestionnaire d'interruption 9, et le gestionnaire en question filtre tous les codes en E0/F0. Les nouvelles combinaisons de touches sont purement et simplement supprimées, les frappes de flèches sur le nouveau pavé (par exemple F0H-77) sont « déquissées » et les frappes sur le pavé numérique : on retrouve donc bien la combinaison 00-77 ou au moins le tampon du Bios sous DEBUG.

Une solution existe, simple mais un peu fastidieuse : adapter notre programme pour que le gestionnaire de l'interruption 9 assure aussi la francisation du clavier. Il suffit alors de le lancer en lieu et place de KEYBFR pour bénéficier du tampon étendu et des nouvelles combinaisons de touches. Le programme source de cette version sera également disponible sur la prochaine disquette AB-Systèmes. ■

Christophe Masson

ARTECH 386S/25

ARTECH 386C/33

## FROM QUALITY CONTROL TO YOU

**N**OW IS THE TIME TO PICK UP RELIABLY DELIVERED, TOP OF-THE LINE MAINBOARDS. DESIGNED FOR COMPLETE SELECTABILITY, ARCH-TECH GUARANTEES CUSTOMER SATISFACTION.

#### ARTECH CACHE 386C/33

INTEL 80386 PROCESSOR (386C)  
100% 100% WITH 80387 (OPTIONAL)  
MASTER 11.5V

#### MEMORY

EXPANDABLE 161 MB  
MEMORY ON BOARD  
SIMPLE MEMORY WITH  
ECC 4 MEGABITS  
PAGE MODE WITH  
MEMORY AVAILABLE WITH  
ECC (1-2)

#### EXPANSION

5x 16 BIT SLOTS  
TWO 8 BIT SLOTS

#### SHADOW RAM

SUPPORT 386, 170K  
8 BIT OPTIONS

#### PERFORMANCE

LANDMARK SPEED 10.7  
5.0-5.9  
MPS 1.8M

#### ARTECH 386S/25

INTEL 80486/25MHz PROCESSOR  
5.0-5.9 VOLT 80387 (OPTIONAL)  
CPU PROCESSOR

#### MEMORY

EXPANDABLE 161 MB RAM  
ON BOARD

#### EXPANSION

5x 16 BIT SLOTS  
ONE 8 BIT SLOTS  
ONE 8 BIT SLOTS

#### PERFORMANCE

LANDMARK SPEED 10.7  
5.0-5.9  
MPS 1.8M

**ARTECH®**

**ARCH-TECH  
COMPUTER CORP.**

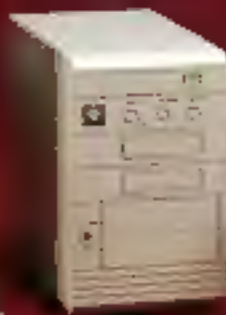
4-4T 29, Jhu Yi Road, Sec. 4,  
Taipei, Taiwan, R.O.C.  
Tel: 866-2-7585458 • 7584871  
Fax: 866-2-7582113 • 7274439  
Tlx: 19341 GOLDWAY

SERVICE-LECTEURS N° 217

MC-ST 2003



MC-BT 2002



MC-BD 2001



MC-BD 2001R



Henri-IV aimait le vin...  
François I aimait la peinture...



Moretec traite sa clientèle royalement...  
nous sommes sûrs que vous aimerez nos  
coffrets & boîtiers d'alimentation!



**MORETEC**

**MORETEC ELECTRONICS IND., CO., LTD.**

No. 114-3, Hsia Guai Rou Shan Road, Tamshui Zhen,  
Taipei Hsien, Taiwan, R.O.C.  
P.O. BOX: 26-1087 Taipei, Taiwan, R.O.C. Tel: 15327 MORETEC  
Fax: 886-2-7009832 Tel: 886-2-7088551, 7029400-1

Liaison:

(Allemagne, Hambourg) Fax: 49-40-690801 Tel: 49-40-690265  
(Angleterre, Londres) Fax: 44-81-8078358 Tel: 44-81-8072209

Voici nos coffrets les plus populaires.  
Nous fournissons systèmes complets aussi.

SERVICE-LECTEURS N° 213

**SERVICE LECTEURS  
MICRO-SYSTEMES**

LA QUALITÉ  
EN  
**BYTE**  
**MICRO  
SYSTEMES**  
LA RÉFÉRENCE DE LA MICRO INFORMATIQUE

**S.A.P.**  
**70, rue Compans**  
**75940 Paris Cedex 19 - France**

A mettre  
sous enveloppe  
affranchie



# WALKOM

**Introducing two of the most powerful notebook PCs in the world-The Walkom NP-903 and NP-902**

NP-903-80c386SX CPU

NP-902-80c286 CPU

One 1.44MB FDD

One 20 or 40MB HDD

VGA CCPT 640 x 480 display

32 grey-scale color emulation

310 x 242 x 44-54 (mm)

7lbs. (with both battery pack)

Two internal expansion slots/battery connectors

• Internal expansion pack • Modem pack

• Fax pack • IBM 5270/5250 emulation pack

• LAN pack • Over 14 optional expansion packs



**NP-900  
SERIES**



**MODERN  
COMPUTER  
CORP.**

For further information please contact:  
Rm. 618, Chia Hsin 2 Bldg., 6F  
98, Chung Shan N. Rd., Sec. 2,  
Taipei, Taiwan, R.O.C.  
Tel.: 886-2-5511677 (4 lines)  
Fax: 886-2-5415112  
TELEX: 31988 PCDATA

W. Germany Drive  
MODERN COMPUTER CORP.  
1st Floor, Computer Center 10  
4020 Ratingen Düsseldorf  
West Germany  
Tel.: 49 (0) 2102 33021  
09 46 2102 33022 Fax: 49 (0) 2102 33635

SERVICE-LECTEURS N° 214

## SERVICE LECTEURS MICRO-SYSTEMES N° 112

Pour être rapidement informé de nos publications et nouveaux produits, remplissez cette carte. Envoyez en lettres capitales.

Nom  Prénom   
 Adresse   
 Code postal  Ville   
 Pays  Secteur d'activité  Fonction   
 Société  Tél.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125
126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225
226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275
276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325
326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375
376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400

## DOCUMENTATIONS

Pour recevoir une documentation sur les produits cités dans ce numéro publicités et rédactionnels, cochez sur la carte le numéro de code correspondant à l'information souhaitée et renvoyez nous retourner la carte dûment remplie. Pour remplir « secteur d'activité » et « fonction », indiquez les numéros correspondants et voyez l'exemple du tableau ci-dessous.

Secteur d'activité :	
Recherche	0
Enseignement	1
Informatique-Micro-informatique	2
Electronique-Electrotechnique	3
Automatique-Robotique	4
SSCI-CEM	5
Aéronautique	6
Fabrication d'équipements ménagers	7
Profession libérale	8
Maintenance	9
Autre secteur :	9
Fonction :	
Direction	0
Cadre	1
Ingénieur	2
Technicien	3
Employé	4
Etudiant	5
Divers	6

# Optimisez votre créativité!



## Genius

### Une fonction d'entrée idéale

Le Clavier GK-1320 définit le standard du trackball. La fonction "Lock On" permet de réduire les manipulations et augmente votre efficacité.

Le Package GK-1320 comprend:

- le Trackball GK-1320
- un adaptateur 9-25 broches
- un adaptateur port-souris PS/2
- un logiciel Color Maestro (version souris)
- un programme Mouse Drive et Menu Maker

### Le Color Council

Ce nouveau scanner couleur GS-C105 vous offre une amélioration notable qui permet d'augmenter la productivité de vos applications barzantique. Le programme Color Maestro est un programme de scanérisation et de traitement d'image qui peut transférer les images pour les logiciels acceptant les formats HP et PCX et qui vous permet de réaliser vos propres créations.

Le package comprend:

- Scanner à main couleur GS-C105 et contrôleur
- Logiciel Color Maestro (logiciel de traitement et de scanérisation)

Applications:

- PAC
- Slide Shows
- Présentations
- CAD
- Base de données d'image
- Stockage d'information

### Une multitude de fonctions

Le GM-D320, tout comme le GM-D330, offre une multitude de fonctions. Chacun dispose d'une gestion de curseur X-Y, d'une résolution dynamique de 200 à 1050 points/pouces et de logiciels pour augmenter votre créativité.

Le Package GM-D320 comprend:

- une souris GM-D320
- un programme Mouse Driver

Le package GM-D330 comprend:

- une souris GM-D330
- un adaptateur 9-25 broches
- un programme logiciel Color Maestro (version souris)
- un logiciel Mouse Drive et Menu Maker
- une souris Genius avec état de tamponnement - Une Souris Genius avec rapidité.



KUN YING ENTERPRISE CO., LTD.

11F, 116, Sec. 2, Hsinking E. Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C.

TEL: 886-2-8822811 FAX: 886-2-8710971 E-MAIL: 5222201





**PSI 2000**<sup>®</sup>  
Problèmes Solutions Informatiques

# L'assurance de la qualité

## PSI AT 386-20

Alim. 220 W mini CM, 80386 20 MHz  
2 séries, 0 avec 2 Mo, Carte 2 FD / 2HD  
1 lecteur 5" 1/4 1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo  
1 disque dur 40 Mo 28 ms  
1 carte VGA 16 bits  
1 écran Multisync 12" couleur  
1 souris compatible Microsoft  
Clavier 102 touches  
**22 990<sup>f</sup> TTC**



## PSI AT 386SX-16

Carte mère 80386 SX-16, Bios AMI,  
Alim. 220 W mini CM, 80386 16 MHz  
2 séries, 0 avec 2 Mo, Carte 2 FD / 2HD  
1 lecteur 5" 1/4 1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo  
1 disque dur 40 Mo 28 ms  
1 carte VGA 16 bits  
1 écran VGA 14" couleur  
1 souris compatible Microsoft  
Clavier 102 touches



**15 990<sup>f</sup> TTC**

**VERSION VGA MULTISYNC NEC 3D EN OPTION**

## PC AT<sup>®</sup> 80286 PRO

1 boîtier métallique AT pro,  
1 alim. 280 W - 1 carte mère  
80286 12 MHz  
Mémoire 1 Mo extensible 4 Mo  
Sorties série et II,  
1 lecteur de disquette 1,2 Mo et  
1,44 Mo avec contrôleur,  
1 disque dur 20 Mo  
1 clavier étendu 102 touches  
1 souris compatible Microsoft  
Moniteur 14" VGA - Carte VGA



**10 990<sup>f</sup> TTC**

\* Toutes nos configurations avec disque dur sont livrées avec MS-DOS.  
Dans la limite des stocks disponibles.  
Photos non contractuelles. Prix révisibles.

## PC XT TURBO

1 boîtier métallique XT pro, 0 clim. 150 W  
1 carte mère turbo 4,77 / 10 MHz  
512 Ko de mémoire, extensible à 640 Ko  
1 lecteur de disquettes 360 Ko DF/DD et 720 Ko  
avec contrôleur 3" 1/2 et 5" 1/4,  
1 clavier ouvert 102 touches  
Carte écran EGA (640 x 480)  
Un écran EGA 14" couleur



**6 990<sup>f</sup> TTC**

**NOUVELLE ADRESSE**  
42, AVENUE DE L'AGENT SARRE  
92700 COLOMBES  
(face à la gare)



**PSI 2000**<sup>®</sup>  
Problèmes Solutions Informatiques

Tél. : 47.80.73.17 / 47.84.30.21  
Télécopie : 42.42.10.83

PC 311 302 100  
DANS LE CADRE DE LA  
2-1983-1984-1985-1986-1987-1988-1989-1990-1991-1992-1993-1994-1995-1996-1997-1998-1999-2000

**L'assurance du juste rapport qualité-prix**  
**L'assurance du service en plus**

**LISTE DES POINTS DE VENTE SUR DEMANDE**